

a)

**METHOD AND DEVICE FOR GENERATING EXPLANATORY
SENTENCE OF VIDEO CONTENT, METHOD AND DEVICE FOR
PROGRAMMING DIGEST VIDEO, AND COMPUTER-READABLE
RECORDING MEDIUM WITH PROGRAM FOR MAKING COMPUTER
IMPLEMENT THE SAME METHODS RECORDED THEREON**

Patent Number: JP2001275058
Publication date: 2001-10-05
Inventor(s): YOSHIURA YUKARI; HASHIMOTO TAKAKO; IIZAWA ATSUSHI
Applicant(s): JISEDAI JOHO HOSO SYSTEM KENKYUSHO:KK;; RICOH CO LTD
Requested Patent: ☐ JP2001275058
Application Number: JP20000135198 20000508
Priority Number(s):
IPC Classification: H04N5/445; G06F17/28; H04N5/91
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To generate explanatory sentences having a smooth sentence flow giving no sense of incongruity to a viewer (user) by making clear the connections and relations between explanatory sentences generated from respective video scenes.

SOLUTION: A video content explanatory sentence generating device 100 is equipped with an explanatory sentence generation part 101 which receives pieces of character information consisting of fragmentary character strings explaining the contents of respective retrieved video scenes and generates explanatory sentences explaining the video contents of the video scenes by using the character information, a video content decision part 102 which decides the contents of the individual video scenes according to the inputted character information, and a connection expression selection part 103 which selects connection expression out of a sequential connection, reverse connection, parallelism, addition, and selection according to the relation between successive video scenes according to the decision result of the video content decision part 102; and the explanatory sentence generation part 101 connects and outputs explanatory sentences of corresponding successive video scenes by using the connection expression selected by the connection expression selection part 103.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-275058

(P2001-275058A)

(43) 公開日 平成13年10月5日 (2001.10.5)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 N 5/445		H 0 4 N 5/445	Z 5 B 0 9 1
G 0 6 F 17/28		G 0 6 F 17/28	Q 5 C 0 2 5
H 0 4 N 5/91		H 0 4 N 5/91	N 5 C 0 5 3
			E

審査請求 有 請求項の数27 O L (全 31 頁)

(21) 出願番号 特願2000-135198(P2000-135198)

(22) 出願日 平成12年5月8日 (2000.5.8)

(31) 優先権主張番号 特願2000-13483(P2000-13483)

(32) 優先日 平成12年1月21日 (2000.1.21)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

特許法第64条第2項ただし書の規定により×印の部分及び図面第11図の一部は不掲載とした。

(71) 出願人 597136766

株式会社次世代情報放送システム研究所
東京都台東区西浅草1丁目1-1

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー
東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 吉浦 由香利

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(74) 代理人 100089118

弁理士 酒井 宏明

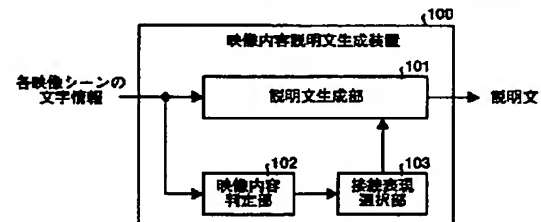
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 映像内容の説明文生成方法、映像内容説明文生成装置、ダイジェスト映像の番組化方法、ダイジェスト映像の番組化装置およびその方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録し

(57) 【要約】

【課題】 各映像シーンから生成した説明文の前後のつながりや、関連性を明瞭にして、視聴者（利用者）にとって違和感のないスムーズな文章の流れの説明文を生成すること。

【解決手段】 映像内容説明文生成装置100は、検索された各映像シーンの内容を説明する断片的な文字列からなる複数の文字情報を入力し、該文字情報を用いて映像シーンの映像内容を説明する説明文を生成する説明文生成部101と、入力した文字情報から各映像シーンの内容を判定する映像内容判定部102と、映像内容判定部102の判定結果に基づいて、前後の映像シーンの関係により、順接、逆接、並列、添加、選択の中から接続表現を選択する接続表現選択部103とを備え、説明文生成部101が、接続表現選択部103で選択した接続表現を用いて、該当する前後の映像シーンの説明文を接続して出力する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 1つの映像ストリームの中からダイジェスト映像用のシーンとして検索した各映像シーンに対して、その内容を説明する断片的な文字列または文字列に変換可能な情報からなる複数の文字情報が付加されている場合に、前記文字情報を用いて各映像シーンの映像内容を説明する説明文を生成する映像内容の説明文生成方法において、

前記文字情報から各映像シーンの内容を判定し、前後の映像シーンの関係により、順接、逆接、並列、添加、選択等の中から接続表現を選択し、選択した接続表現を用いて、該当する前後の映像シーンの説明文を接続した映像内容の説明文を生成することを特徴とする映像内容の説明文生成方法。

【請求項2】 階層構造を用いて構造化された映像ストリームの中からダイジェスト映像用のシーンとして検索した各映像シーンに対して、その内容を説明する断片的な文字列または文字列に変換可能な情報からなる複数の文字情報が付加されている場合に、前記文字情報を用いて各映像シーンの映像内容を説明する説明文を生成する映像内容の説明文生成方法において、

前記文字情報から各映像シーンの内容を判定し、前後の映像シーンの関係により、順接、逆接、並列、添加、選択等の中から接続表現を選択し、選択した接続表現を用いて、該当する前後の映像シーンの説明文を接続した映像内容の説明文を生成することを特徴とする映像内容の説明文生成方法。

【請求項3】 ある階層の映像シーンについての説明文を生成する際に、前記階層構造を利用して、当該階層の映像シーンの映像内容を示す説明文と共に、当該階層の映像シーンの上位の階層の映像シーンの文字情報から説明文の前書きとなる前書き文を生成することを特徴とする請求項2に記載の映像内容の説明文生成方法。

【請求項4】 ある階層の映像シーンについての説明文を生成する際に、前記階層構造を利用して、当該階層の映像シーンの映像内容を示す説明文と共に、当該階層の映像シーンの上位の階層の映像シーンの文字情報から説明文の後書きとなる後書き文を生成することを特徴とする請求項2または3に記載の映像内容の説明文生成方法。

【請求項5】 さらに、映像シーンの説明文を生成する際に、予め設定されている利用者の嗜好情報を用いて、前記説明文の文章表現を利用者の嗜好に応じて変化させることを特徴とする請求項1～4のいずれか一つに記載の映像内容の説明文生成方法。

【請求項6】 1つの映像ストリームの中からダイジェスト映像用のシーンとして検索した各映像シーンに対して、その内容を説明する断片的な文字列または文字列に変換可能な情報からなる複数の文字情報が付加されている場合に、前記文字情報を用いて各映像シーンの映像内

容を説明する説明文を生成する映像内容の説明文生成方法において、

各映像シーンの説明文を生成する際に、設定手段を介して設定された利用者の嗜好情報を用いて、前記説明文の文章表現を利用者の嗜好に応じて変化させることを特徴とする映像内容の説明文生成方法。

【請求項7】 予め映像シーン毎に、その映像内容に対する利用者の感情的な変化の度合いを計算するための複数のパラメータを感情度パラメータとして定義しておき、前記説明文の文章表現を利用者の嗜好に応じて変化させる際に、前記各映像シーンに対応する感情度パラメータおよび嗜好情報を用いて、各映像シーンに対する利用者の感情的な反応の度合い値を計算し、前記度合い値に基づいてその映像シーンの映像内容を説明する説明文に、感情表現を示す感情表現文を付加することを特徴とする請求項5または6に記載の映像内容の説明文生成方法。

【請求項8】 前記感情度パラメータの複数のパラメータは、前記映像シーンに付加され文字情報の内容と前記嗜好情報の内容との組み合わせによって前記度合いが数値化され、該数値化された度合いを用いて前記度合い値を計算することを特徴とする請求項7に記載の映像内容の説明文生成方法。

【請求項9】 1つの映像ストリームの中からダイジェスト映像用のシーンとして検索した各映像シーンに対して、その内容を説明する断片的な文字列または文字列に変換可能な情報からなる複数の文字情報が付加されている場合に、前記文字情報を用いて映像シーンの映像内容を説明する説明文を生成する説明文生成手段を有する映像内容説明文生成装置において、

前記文字情報から各映像シーンの内容を判定する映像内容判定手段と、

前記映像内容判定手段の判定結果に基づいて、前後の映像シーンの関係により、順接、逆接、並列、添加、選択の中から接続表現を選択する接続表現選択手段と、を備え、

前記説明文生成手段が、前記接続表現選択手段で選択した接続表現を用いて、該当する前後の映像シーンの説明文を接続することを特徴とする映像内容説明文生成装置。

【請求項10】 階層構造を用いて構造化された映像ストリームの中からダイジェスト映像用のシーンとして検索した各映像シーンに対して、その内容を説明する断片的な文字列または文字列に変換可能な情報からなる複数の文字情報が付加されている場合に、前記文字情報を用いて映像シーンの映像内容を説明する説明文を生成する説明文生成手段を有する映像内容説明文生成装置において、

前記文字情報から各映像シーンの内容を判定する映像内容判定手段と、

前記映像内容判定手段の判定結果に基づいて、前後の映像シーンの関係により、順接、逆接、並列、添加、選択の中から接続表現を選択する接続表現選択手段と、を備え、
前記説明文生成手段が、前記接続表現選択手段で選択した接続表現を用いて、該当する前後の映像シーンの説明文を接続することを特徴とする映像内容説明文生成装置。

【請求項11】 さらに、前記説明文生成手段は、ある階層の映像シーンについての説明文を生成する際に、前記階層構造を利用して、当該階層の映像シーンの映像内容を示す説明文と共に、当該階層の映像シーンの上位の階層の映像シーンの文字情報から説明文の前書きとなる前書き文を生成することを特徴とする請求項10に記載の映像内容説明文生成装置。

【請求項12】 さらに、前記説明文生成手段は、ある階層の映像シーンについての説明文を生成する際に、前記階層構造を利用して、当該階層の映像シーンの映像内容を示す説明文と共に、当該階層の映像シーンの上位の階層の映像シーンの文字情報から説明文の後書きとなる後書き文を生成することを特徴とする請求項10または11に記載の映像内容説明文生成装置。

【請求項13】 1つの映像ストリームの中からダイジェスト映像用のシーンとして検索した各映像シーンに対して、その内容を説明する断片的な文字列または文字列に変換可能な情報からなる複数の文字情報が付加されている場合に、前記文字情報を用いて映像シーンの映像内容を説明する説明文を生成する説明文生成手段を有する映像内容説明文生成装置において、
予め映像シーン毎に、その映像内容に対する利用者の感情的な変化の度合いを計算するための複数のパラメータを感情度パラメータとして定義して記憶した記憶手段と、
利用者の嗜好情報を設定するための設定手段と、
前記各映像シーンに対応する感情度パラメータおよび嗜好情報を用いて、各映像シーンに対する利用者の感情的な反応の度合い値を計算する計算手段と、
を備え、
前記説明文生成手段は、前記文字情報を用いて映像シーンの映像内容を説明する説明文を生成する際に、前記度合い値に基づいて感情表現を示す感情表現文を付加することを特徴とする映像内容説明文生成装置。

【請求項14】 前記感情度パラメータの複数のパラメータは、前記映像シーンに付加され文字情報の内容と前記嗜好情報の内容との組み合わせによって前記度合いが数値化され、
前記計算手段は、前記数値化された度合いを用いて前記度合い値を計算することを特徴とする請求項13に記載の映像内容説明文生成装置。

【請求項15】 前記請求項1～8のいずれか一つに記

載の映像内容の説明文生成方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体

【請求項16】 1つの映像ストリームの中からダイジェスト映像用のシーンとして検索された各映像シーンと、前記各映像シーンに対して作成された映像内容の説明文を入力し、前記各映像シーンの再生に加えて、予め設定された仮想キャラクタを介して前記映像内容の説明文を音声または文字で提供することで、ダイジェスト映像の番組を作成するダイジェスト映像の番組化方法であって、

前記映像シーンおよび映像内容の説明文と共に、各映像シーンの映像内容に対する前記仮想キャラクタの感情的な反応の度合い値を入力し、各映像シーン毎に前記度合い値に基づいて前記仮想キャラクタの感情表現の演出を行うことを特徴とするダイジェスト映像の番組化方法。

【請求項17】 ダイジェスト映像用の映像シーンと共に、前記請求項7に記載の映像内容の説明文生成方法を用いて生成された各映像シーンの前記説明文、前書き文、後書き文および度合い値を入力し、ダイジェスト映像の番組を作成するダイジェスト映像の番組化方法であって、

前記各映像シーンの再生に加えて、予め設定された仮想キャラクタを介して前記説明文、前書き文および後書き文を音声で提供すると共に、各映像シーン毎に前記度合い値に基づいて前記仮想キャラクタの感情表現の演出を行うことを特徴とするダイジェスト映像の番組化方法。

【請求項18】 1つの映像ストリームの中からダイジェスト映像用のシーンとして検索された各映像シーンと、予め作成された各映像シーンの説明文、前書き文、後書き文およびその映像内容に対する利用者の感情的な変化の度合い値を示す度合い値を入力し、ダイジェスト映像の番組を作成するダイジェスト映像の番組化装置であって、

番組化の処理単位として、1つの映像シーン毎に前記説明文、前書き文、後書き文および度合い値を対応させて映像ファイルを作成する映像ファイル生成手段と、
少なくとも仮想キャラクタを含む番組の各種構成情報を番組定義ファイルとして記憶した番組定義ファイルデータベースと、

感情表現の程度を複数設定し、前記感情表現の程度毎に、それぞれ1つの演出方法を定義した演出テンプレートを記憶した演出定義データベースと、
前記映像ファイルを入力し、1つの映像ファイル毎に度合い値に基づいて感情表現の程度を決定し、前記演出定義データベースから前記感情表現の程度に応じた感情表現の演出テンプレートを選択する選択手段と、
前記番組定義ファイル、映像ファイルおよび演出テンプレートを入力し、1つの映像ファイル毎に前記選択した演出テンプレートに基づいて、少なくとも前記映像シー

ンの再生タイミングと、前記仮想キャラクタの音声として出力する説明文、前書き文、後書き文の設定および音声の出力タイミングと、前記仮想キャラクタの動作とを設定することにより、映像ファイル単位の番組演出処理を行う演出処理手段と、

を備えたことを特徴とするダイジェスト映像の番組化装置。

【請求項19】 前記番組定義ファイルの番組の各種構成情報は、少なくとも1つの仮想キャラクタと、番組のスタジオセット、カメラの台数や位置、CG照明、CG小道具、サウンド、番組タイトル、スーパーの設定等の情報から成ることを特徴とする請求項18に記載のダイジェスト映像の番組化装置。

【請求項20】 前記度合い値は、喜怒哀楽等の感情の種類を示すための感情種類情報を有し、前記演出定義データベースには、感情種類情報および感情表現の程度をキーインデックスとして分類された複数の演出テンプレートが記憶されており、前記選択手段は、前記演出テンプレートを選択する際に、前記度合い値に基づいて、キーインデックスとして使用する感情種類情報および感情表現の程度を決定し、前記演出定義データベースから該当する全ての演出テンプレートを選択することを特徴とする請求項18～19のいずれか一つに記載のダイジェスト映像の番組化装置。

【請求項21】 さらに、前記度合い値は、複数の度合い値で構成することが可能であり、前記演出定義データベースには、複数の感情種類情報および前記複数の感情種類情報の感情表現の程度をキーインデックスとして分類された複数の演出テンプレートが記憶されており、前記選択手段は、前記演出テンプレートを選択する際に、前記複数の度合い値に基づいて、キーインデックスとして使用する複数の感情種類情報および複数の感情種類情報の感情表現の程度を決定し、前記演出定義データベースから該当する全ての演出テンプレートを選択することを特徴とする請求項20に記載のダイジェスト映像の番組化装置。

【請求項22】 さらに、複数の番組定義ファイルの中から所望の番組定義ファイルを指定するための指定手段を備え、前記番組定義ファイルデータベースには、複数の番組定義ファイルが記憶されており、前記演出処理手段は、前記映像ファイル単位の番組演出処理を行う場合に、前記指定手段を介して指定された番組定義ファイルを入力して、該当する各種構成情報に基づいて、前記映像ファイル単位の番組演出処理を行うことを特徴とする請求項18～21のいずれか一つに記載のダイジェスト映像の番組化装置。

【請求項23】 前記演出テンプレートには、定義され

ている演出方法を適用可能な番組環境情報が設定されており、

前記演出処理手段は、前記選択手段で選択された演出テンプレートが複数存在する場合、各演出テンプレートの番組環境情報を参照して前記指定手段を介して指定された番組定義ファイルで提供される番組環境において実行可能な演出テンプレートの1つを選択し、前記映像ファイル単位の番組演出処理を行うことを特徴とする請求項22に記載のダイジェスト映像の番組化装置。

【請求項24】 前記演出テンプレートには、定義されている演出方法を1つのダイジェスト映像の番組化を行う際に使用する回数を限定する使用回数限定情報が設定可能であり、

前記演出処理手段は、前記実行可能な演出テンプレートの1つを選択した後、前記演出テンプレートに使用回数限定情報が設定されている場合、選択した演出テンプレートを過去に使用した回数と前記使用回数限定情報とを比較して使用可能であるか否かを判定し、使用可能でない場合には、他の実行可能な演出テンプレートを選択することを特徴とする請求項23に記載のダイジェスト映像の番組化装置。

【請求項25】 前記演出処理手段における映像ファイル単位の番組演出処理は、前記選択手段で1つの映像ファイルの演出テンプレートの選択が終了すると、使用する演出テンプレートを選択して処理する逐次処理機能と、前記選択手段で全ての映像ファイルの演出テンプレートの選択が終了するのを待って、各映像ファイルで使用する演出テンプレートを選択した後、処理するバッチ処理機能とを有しており、

前記演出処理手段は、前記バッチ処理機能を用いて処理を行う場合、前記選択手段で選択された全ての演出テンプレートを参照して、前記感情種類情報および感情表現の程度が同一である演出テンプレートの集合毎に、その集合が選択された回数を求め、複数回選択された集合のうち、1つの集合の中に異なる演出テンプレートが複数存在する場合、それぞれの演出テンプレートの選択回数が均一になるように演出テンプレートを選択することを特徴とする請求項20～24のいずれか一つに記載のダイジェスト映像の番組化装置。

【請求項26】 前記演出テンプレートは、各演出テンプレートの有する感情種類情報および感情表現の程度に対応付けられる度合い値のうち、最も高度合い値を有する映像ファイルまたは最も低度合い値を有する映像ファイルの番組演出処理に使用することを指定する指定情報を設定可能であり、

前記演出処理手段は、前記指定情報が設定されてる演出テンプレートが存在する場合、該当する演出テンプレートが選択された全ての映像ファイルの度合い値を相対的に比較し、該当する演出テンプレートを最大の度合い値または最小の度合い値を有する映像ファイルの番組演出

処理のみに使用することを特徴とする請求項25に記載のダイジェスト映像の番組化装置。

【請求項27】 前記請求項16または17に記載のダイジェスト映像の番組化方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、放送のデジタル化に伴い、映像（映像情報）の補足情報をインデックスとして付加し、そのインデックスを用いて映像のダイジェスト版を作成する場合に、切り出した各映像シーンの映像内容を説明する説明文を生成する映像内容の説明文生成方法、映像内容説明文生成装置および記録媒体、ならびに、生成した映像内容の説明文を用いてダイジェスト映像の番組を作成するダイジェスト映像の番組化方法、ダイジェスト映像の番組化装置および記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、放送のデジタル化が世界的規模で急速に進展しており、BS（Broadcast Satellite）デジタル放送や地上波デジタル放送の準備が着々と進んでいる。これによりテレビの視聴形態も急激に変化し、従来のリアルタイム視聴だけでなく、蓄積型視聴およびノンリニア視聴形態も可能となる。

【0003】ここで、本出願人らが、これまで提案してきたノンリニア視聴形態におけるダイジェスト作成システムについて説明する。本出願人は、まず、補足情報がインデックスとして付加された映像を対象として、そのインデックスを用いて重要場面と想定される映像シーンを検索し、映像のダイジェスト版（ダイジェスト映像）を作成するダイジェスト作成システムを考案し、このダイジェスト作成システムにおいて、重要場面と判定された映像シーンには音声解説も含まれているため、断片的なインデックスの概要を説明文として生成するだけで十分であるという考えで映像内容の説明文生成処理を考えてきた。また、インデックスを用いてダイジェスト映像を作成する際に、映像を利用する視聴者（利用者）の嗜好を反映したダイジェスト映像を作成するダイジェスト作成装置の提案も行っている。

【0004】なお、上記の技術の詳細は、以下の①～③によって明らかにされている。

- ① 橋本隆子、他：「番組インデックスを利用したダイジェスト視聴方式の検討」、映像情報メディア学会放送方式研究会予稿集、1999年3月、pp. 7-12。
- ② 橋本隆子、他：「番組インデックスを利用したダイジェスト作成方式の試作」、データ工学ワークショップ（DEWS' 99）予稿集CD-ROM、1999年3月。
- ③ 橋本隆子、他：「TV受信端末におけるダイジェス

ト作成方式の試作」、ADBS99予稿集、1999年12月。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような映像内容の説明文生成処理には以下の問題点があった。第1に、検索結果である各映像シーンに対して、それぞれの断片的なインデックスを用いて、独立に説明文を生成するため、前後のつながりや、関連性が不明瞭な説明文となり、視聴者（利用者）にとって違和感のないスムーズな文章の流れの説明文を生成することはできなかった。第2に、検索結果である各映像シーンの断片的なインデックスのみを用いて説明文を生成するため、検索結果である各映像シーンが、前後の映像シーンの中でどのような意味を持つのかを明確するための概要説明的な文章としての前書き文や後書き文を生成することはできなかった。第3に、ダイジェスト作成装置において映像を利用する視聴者（利用者）の嗜好を反映したダイジェスト映像を作成することは可能であるが、上記映像内容の説明文生成処理ではダイジェスト映像（映像シーン）に付与されている断片的なインデックスのみから説明文を生成しており、視聴者（利用者）の嗜好を反映した説明文を生成することはできなかった。

【0006】さらに、従来の技術によれば、ダイジェスト作成装置を用いて作成したダイジェスト映像をそのまま再生することで簡単な番組として利用することは可能であるが、ダイジェスト映像から自動的に番組を作成したり、視聴者（利用者）の嗜好を反映させた演出を施して番組を作成したりすることはできなかった。

【0007】本発明は上記に鑑みてなされたものであって、各映像シーンから生成した説明文の前後のつながりや、関連性を明瞭にして、視聴者（利用者）にとって違和感のないスムーズな文章の流れの説明文を生成することを第1の目的とする。

【0008】また、本発明は上記に鑑みてなされたものであって、検索結果である各映像シーンが、前後の映像シーンの中でどのような意味を持つのかを明確するための概要説明的な文章として、前書き文や後書き文の生成を可能とすることを第2の目的とする。

【0009】また、本発明は上記に鑑みてなされたものであって、視聴者（利用者）の嗜好を反映した説明文の生成を可能とすることを第3の目的とする。

【0010】また、本発明は上記に鑑みてなされたものであって、ダイジェスト映像から自動的に番組を作成すると共に、視聴者（利用者）の嗜好を反映させた演出を施した番組を作成するダイジェスト映像の番組化方法またはダイジェスト映像の番組化装置を提供することを第4の目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1に係る映像内容の説明文生成方法は、1

つの映像ストリームの中からダイジェスト映像用のシーンとして検索した各映像シーンに対して、その内容を説明する断片的な文字列または文字列に変換可能な情報からなる複数の文字情報が付加されている場合に、前記文字情報を用いて各映像シーンの映像内容を説明する説明文を生成する映像内容の説明文生成方法において、前記文字情報から各映像シーンの内容を判定し、前後の映像シーンの関係により、順接、逆接、並列、添加、選択等の中から接続表現を選択し、選択した接続表現を用いて、該当する前後の映像シーンの説明文を接続した映像内容の説明文を生成するものである。

【0012】また、請求項2に係る映像内容の説明文生成方法は、階層構造を用いて構造化された映像ストリームの中からダイジェスト映像用のシーンとして検索した各映像シーンに対して、その内容を説明する断片的な文字列または文字列に変換可能な情報からなる複数の文字情報が付加されている場合に、前記文字情報を用いて各映像シーンの映像内容を説明する説明文を生成する映像内容の説明文生成方法において、前記文字情報から各映像シーンの内容を判定し、前後の映像シーンの関係により、順接、逆接、並列、添加、選択等の中から接続表現を選択し、選択した接続表現を用いて、該当する前後の映像シーンの説明文を接続した映像内容の説明文を生成するものである。

【0013】また、請求項3に係る映像内容の説明文生成方法は、請求項2に記載の映像内容の説明文生成方法において、ある階層の映像シーンについての説明文を生成する際に、前記階層構造を利用して、当該階層の映像シーンの映像内容を示す説明文と共に、当該階層の映像シーンの上位の階層の映像シーンの文字情報から説明文の前書きとなる前書き文を生成するものである。

【0014】また、請求項4に係る映像内容の説明文生成方法は、請求項2または3に記載の映像内容の説明文生成方法において、ある階層の映像シーンについての説明文を生成する際に、前記階層構造を利用して、当該階層の映像シーンの映像内容を示す説明文と共に、当該階層の映像シーンの上位の階層の映像シーンの文字情報から説明文の後書きとなる後書き文を生成するものである。

【0015】また、請求項5に係る映像内容の説明文生成方法は、請求項1～4のいずれか一つに記載の映像内容の説明文生成方法において、さらに、映像シーンの説明文を生成する際に、予め設定されている利用者の嗜好情報を用いて、前記説明文の文章表現を利用者の嗜好に応じて変化させるものである。

【0016】また、請求項6に係る映像内容の説明文生成方法は、1つの映像ストリームの中からダイジェスト映像用のシーンとして検索した各映像シーンに対して、その内容を説明する断片的な文字列または文字列に変換可能な情報からなる複数の文字情報が付加されている場

合に、前記文字情報を用いて各映像シーンの映像内容を説明する説明文を生成する映像内容の説明文生成方法において、各映像シーンの説明文を生成する際に、設定手段を介して設定された利用者の嗜好情報を用いて、前記説明文の文章表現を利用者の嗜好に応じて変化させるものである。

【0017】また、請求項7に係る映像内容の説明文生成方法は、請求項5または6に記載の映像内容の説明文生成方法において、予め映像シーン毎に、その映像内容に対する利用者の感情的な変化の度合いを計算するための複数のパラメータを感情度パラメータとして定義しておき、前記説明文の文章表現を利用者の嗜好に応じて変化させる際に、前記各映像シーンに対応する感情度パラメータおよび嗜好情報を用いて、各映像シーンに対する利用者の感情的な反応の度合い値を計算し、前記度合い値に基づいてその映像シーンの映像内容を説明する説明文に、感情表現を示す感情表現文を付加するものである。

【0018】また、請求項8に係る映像内容の説明文生成方法は、請求項7に記載の映像内容の説明文生成方法において、前記感情度パラメータの複数のパラメータは、前記映像シーンに付加され文字情報の内容と前記嗜好情報の内容との組み合わせによって前記度合いが数値化され、該数値化された度合いを用いて前記度合い値を計算するものである。

【0019】また、請求項9に係る映像内容説明文生成装置は、1つの映像ストリームの中からダイジェスト映像用のシーンとして検索した各映像シーンに対して、その内容を説明する断片的な文字列または文字列に変換可能な情報からなる複数の文字情報が付加されている場合に、前記文字情報を用いて映像シーンの映像内容を説明する説明文を生成する説明文生成手段を有する映像内容説明文生成装置において、前記文字情報から各映像シーンの内容を判定する映像内容判定手段と、前記映像内容判定手段の判定結果に基づいて、前後の映像シーンの関係により、順接、逆接、並列、添加、選択の中から接続表現を選択する接続表現選択手段と、を備え、前記説明文生成手段が、前記接続表現選択手段で選択した接続表現を用いて、該当する前後の映像シーンの説明文を接続するものである。

【0020】また、請求項10に係る映像内容説明文生成装置は、階層構造を用いて構造化された映像ストリームの中からダイジェスト映像用のシーンとして検索した各映像シーンに対して、その内容を説明する断片的な文字列または文字列に変換可能な情報からなる複数の文字情報が付加されている場合に、前記文字情報を用いて映像シーンの映像内容を説明する説明文を生成する説明文生成手段を有する映像内容説明文生成装置において、前記文字情報から各映像シーンの内容を判定する映像内容判定手段と、前記映像内容判定手段の判定結果に基づい

て、前後の映像シーンの関係により、順接、逆接、並列、添加、選択の中から接続表現を選択する接続表現選択手段と、を備え、前記説明文生成手段が、前記接続表現選択手段で選択した接続表現を用いて、該当する前後の映像シーンの説明文を接続するものである。

【0021】また、請求項11に係る映像内容説明文生成装置は、請求項10に記載の映像内容説明文生成装置において、さらに、前記説明文生成手段は、ある階層の映像シーンについての説明文を生成する際に、前記階層構造を利用して、当該階層の映像シーンの映像内容を示す説明文と共に、当該階層の映像シーンの上位の階層の映像シーンの文字情報から説明文の前書きとなる前書き文を生成するものである。

【0022】また、請求項12に係る映像内容説明文生成装置は、請求項10または11に記載の映像内容説明文生成装置において、さらに、前記説明文生成手段は、ある階層の映像シーンについての説明文を生成する際に、前記階層構造を利用して、当該階層の映像シーンの映像内容を示す説明文と共に、当該階層の映像シーンの上位の階層の映像シーンの文字情報から説明文の後書きとなる後書き文を生成するものである。

【0023】また、請求項13に係る映像内容説明文生成装置は、1つの映像ストリームの中からダイジェスト映像用のシーンとして検索した各映像シーンに対して、その内容を説明する断片的な文字列または文字列に変換可能な情報からなる複数の文字情報が付加されている場合に、前記文字情報を用いて映像シーンの映像内容を説明する説明文を生成する説明文生成手段を有する映像内容説明文生成装置において、予め映像シーン毎に、その映像内容に対する利用者の感情的な変化の度合いを計算するための複数のパラメータを感情度パラメータとして定義して記憶した記憶手段と、利用者の嗜好情報を設定するための設定手段と、前記各映像シーンに対応する感情度パラメータおよび嗜好情報を用いて、各映像シーンに対する利用者の感情的な反応の度合い値を計算する計算手段と、を備え、前記説明文生成手段は、前記文字情報を用いて映像シーンの映像内容を説明する説明文を生成する際に、前記度合い値に基づいて感情表現を示す感情表現文を付加するものである。

【0024】また、請求項14に係る映像内容説明文生成装置は、請求項13に記載の映像内容説明文生成装置において、前記感情度パラメータの複数のパラメータが、前記映像シーンに付加され文字情報の内容と前記嗜好情報の内容との組み合わせによって前記度合いが数値化され、前記計算手段が、前記数値化された度合いを用いて前記度合い値を計算するものである。

【0025】また、請求項15に係る記録媒体は、前記請求項1～8のいずれか一つに記載の映像内容の説明文生成方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したものである。

【0026】また、請求項16に係るダイジェスト映像の番組化方法は、1つの映像ストリームの中からダイジェスト映像用のシーンとして検索された各映像シーンと、前記各映像シーンに対して作成された映像内容の説明文を入力し、前記各映像シーンの再生に加えて、予め設定された仮想キャラクタを介して前記映像内容の説明文を音声または文字で提供することで、ダイジェスト映像の番組を作成するダイジェスト映像の番組化方法であって、前記映像シーンおよび映像内容の説明文と共に、各映像シーンの映像内容に対する前記仮想キャラクタの感情的な反応の度合い値を入力し、各映像シーン毎に前記度合い値に基づいて前記仮想キャラクタの感情表現の演出を行うものである。

【0027】また、請求項17に係るダイジェスト映像の番組化方法は、ダイジェスト映像用の映像シーンと共に、前記請求項7に記載の映像内容の説明文生成方法を用いて生成された各映像シーンの前記説明文、前書き文、後書き文および度合い値を入力し、ダイジェスト映像の番組を作成するダイジェスト映像の番組化方法であって、前記各映像シーンの再生に加えて、予め設定された仮想キャラクタを介して前記説明文、前書き文および後書き文を音声で提供すると共に、各映像シーン毎に前記度合い値に基づいて前記仮想キャラクタの感情表現の演出を行うものである。

【0028】また、請求項18に係るダイジェスト映像の番組化装置は、1つの映像ストリームの中からダイジェスト映像用のシーンとして検索された各映像シーンと、予め作成された各映像シーンの説明文、前書き文、後書き文およびその映像内容に対する利用者の感情的な変化の度合いを示す度合い値を入力し、ダイジェスト映像の番組を作成するダイジェスト映像の番組化装置であって、番組化の処理単位として、1つの映像シーン毎に前記説明文、前書き文、後書き文および度合い値を対応させて映像ファイルを生成する映像ファイル生成手段と、少なくとも仮想キャラクタを含む番組の各種構成情報を番組定義ファイルとして記憶した番組定義ファイルデータベースと、感情表現の程度を複数設定し、前記感情表現の程度毎に、それぞれ1つの演出方法を定義した演出テンプレートを記憶した演出定義データベースと、前記映像ファイルを入力し、1つの映像ファイル毎に度合い値に基づいて感情表現の程度を決定し、前記演出定義データベースから前記感情表現の程度に応じた感情表現の演出テンプレートを選択する選択手段と、前記番組定義ファイル、映像ファイルおよび演出テンプレートを入力し、1つの映像ファイル毎に前記選択した演出テンプレートに基づいて、少なくとも前記映像シーンの再生タイミングと、前記仮想キャラクタの音声として出力する説明文、前書き文、後書き文の設定および音声の出力タイミングと、前記仮想キャラクタの動作とを設定することにより、映像ファイル単位の番組演出処理を行う演

出処理手段と、を備えたものである。

【0029】また、請求項19に係るダイジェスト映像の番組化装置は、請求項18に記載のダイジェスト映像の番組化装置において、前記番組定義ファイルの番組の各種構成情報が、少なくとも1つの仮想キャラクタと、番組のスタジオセット、カメラの台数や位置、CG照明、CG小道具、サウンド、番組タイトル、スーパーの設定等の情報から成るものである。

【0030】また、請求項20に係るダイジェスト映像の番組化装置は、請求項18～19のいずれか一つに記載のダイジェスト映像の番組化装置において、前記度合い値が、喜怒哀楽等の感情の種類を示すための感情種類情報を有し、前記演出定義データベースには、感情種類情報および感情表現の程度をキーインデックスとして分類された複数の演出テンプレートが記憶されており、前記選択手段は、前記演出テンプレートを選択する際に、前記度合い値に基づいて、キーインデックスとして使用する感情種類情報および感情表現の程度を決定し、前記演出定義データベースから該当する全ての演出テンプレートを選択するものである。

【0031】また、請求項21に係るダイジェスト映像の番組化装置は、請求項20に記載のダイジェスト映像の番組化装置において、さらに、前記度合い値は、複数の度合い値で構成することが可能であり、前記演出定義データベースには、複数の感情種類情報および前記複数の感情種類情報の感情表現の程度をキーインデックスとして分類された複数の演出テンプレートが記憶されており、前記選択手段は、前記演出テンプレートを選択する際に、前記複数の度合い値に基づいて、キーインデックスとして使用する複数の感情種類情報および複数の感情種類情報の感情表現の程度を決定し、前記演出定義データベースから該当する全ての演出テンプレートを選択するものである。

【0032】また、請求項22に係るダイジェスト映像の番組化装置は、請求項18～21のいずれか一つに記載のダイジェスト映像の番組化装置において、さらに、複数の番組定義ファイルの中から所望の番組定義ファイルを指定するための指定手段を備え、前記番組定義ファイルデータベースには、複数の番組定義ファイルが記憶されており、前記演出処理手段は、前記映像ファイル単位の番組演出処理を行う場合に、前記指定手段を介して指定された番組定義ファイルを入力して、該当する各種構成情報に基づいて、前記映像ファイル単位の番組演出処理を行うものである。

【0033】また、請求項23に係るダイジェスト映像の番組化装置は、請求項22に記載のダイジェスト映像の番組化装置において、前記演出テンプレートには、定義されている演出方法を適用可能な番組環境情報が設定されており、前記演出処理手段は、前記選択手段で選択された演出テンプレートが複数存在する場合、各演出テ

ンプレートの番組環境情報を参照して前記指定手段を介して指定された番組定義ファイルで提供される番組環境において実行可能な演出テンプレートの1つを選択し、前記映像ファイル単位の番組演出処理を行うものである。

【0034】また、請求項24に係るダイジェスト映像の番組化装置は、請求項23に記載のダイジェスト映像の番組化装置において、前記演出テンプレートには、定義されている演出方法を1つのダイジェスト映像の番組化を行う際に使用する回数を限定する使用回数限定情報が設定可能であり、前記演出処理手段は、前記実行可能な演出テンプレートの1つを選択した後、前記演出テンプレートに使用回数限定情報が設定されている場合、選択した演出テンプレートを過去に使用した回数と前記使用回数限定情報とを比較して使用可能であるか否かを判定し、使用可能でない場合には、他の実行可能な演出テンプレートを選択するものである。

【0035】また、請求項25に係るダイジェスト映像の番組化装置は、請求項20～24のいずれか一つに記載のダイジェスト映像の番組化装置において、前記演出処理手段における映像ファイル単位の番組演出処理は、前記選択手段で1つの映像ファイルの演出テンプレートの選択が終了すると、使用する演出テンプレートを選択して処理する逐次処理機能と、前記選択手段で全ての映像ファイルの演出テンプレートの選択が終了するのを待って、各映像ファイルで使用する演出テンプレートを選択した後、処理するバッチ処理機能とを有しており、前記演出処理手段は、前記バッチ処理機能を用いて処理を行う場合、前記選択手段で選択された全ての演出テンプレートを参照して、前記感情種類情報および感情表現の程度が同一である演出テンプレートの集合毎に、その集合が選択された回数を求め、複数回選択された集合のうち、1つの集合の中に異なる演出テンプレートが複数存在する場合、それぞれの演出テンプレートの選択回数が均一になるように演出テンプレートを選択するものである。

【0036】また、請求項26に係るダイジェスト映像の番組化装置は、請求項25に記載のダイジェスト映像の番組化装置において、前記演出テンプレートは、各演出テンプレートの有する感情種類情報および感情表現の程度に対応付けられる度合い値のうち、最も高い度合い値を有する映像ファイルまたは最も低い度合い値を有する映像ファイルの番組演出処理に使用することを指定する指定情報を設定可能であり、前記演出処理手段は、前記指定情報が設定されてる演出テンプレートが存在する場合、該当する演出テンプレートが選択された全ての映像ファイルの度合い値を相対的に比較し、該当する演出テンプレートを最大の度合い値または最小の度合い値を有する映像ファイルの番組演出処理のみに使用するものである。

【0037】また、請求項27に係る記録媒体は、前記請求項16または17に記載のダイジェスト映像の番組化方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したものである。

【0038】

【発明の実施の形態】以下、本発明の映像内容の説明文生成方法、映像内容説明文生成装置、ダイジェスト映像の番組化方法、ダイジェスト映像の番組化装置およびその方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体の実施の形態について、添付の図面を参照しつつ詳細に説明する。

【0039】〔実施の形態1〕図1は、実施の形態1の映像内容説明文生成装置の概略構成図を示す。実施の形態1の映像内容説明文生成装置100は、図示しないダイジェスト作成エンジンからダイジェスト映像用のシーンとして検索された各映像シーンの内容を説明する断片的な文字列からなる複数の文字情報を入力し、該文字情報を用いて映像シーンの映像内容を説明する説明文を生成する説明文生成部101と、入力した文字情報から各映像シーンの内容を判定する映像内容判定部102と、映像内容判定部102の判定結果に基づいて、前後の映像シーンの関係により、順接、逆接、並列、添加、選択の中から接続表現を選択する接続表現選択部103と、から構成される。

【0040】ここでは、階層構造を用いて構造化された映像ストリームを使用するものとする。例えば、階層構造を用いた構造化は、映像全体を最上位の階層として、最上位の階層を論理的に意味のある映像シーン（映像の単位）に分割して次の階層とし、分割した映像シーンをさらに分割してその次の階層とするように、順次、映像シーンを分割して構造化することにより、容易に実現できる。また、この構造化した映像ストリームの各映像シーンには、その内容を説明する断片的な文字列（または文字列に変換可能な情報）からなる複数の文字情報がインデックスとして付加されているものとする。

【0041】なお、ダイジェスト作成エンジンで、構造化された映像ストリームからダイジェスト映像用のシーンを検索し、検索された各映像シーンと、その内容を説明する断片的な文字列（文字情報）とを出力する技術に関しては、本出願人らによって先に出願された技術（例えば、特願平11-058916号「ダイジェスト作成装置、ダイジェスト作成方法およびその方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体」）を用いて容易に実現することができる。

【0042】また、説明文生成部101は、接続表現選択部103で選択した接続表現を用いて、該当する前後の映像シーンの説明文を接続して出力するものである。さらに説明文生成部101は、ある階層の映像シーンに

ついで説明文を生成する際に、階層構造を利用して、当該階層の映像シーンの映像内容を示す説明文と共に、当該階層の映像シーンの上位の階層の映像シーンの文字情報から説明文の前書きとなる前書き文および説明文の後書きとなる後書き文を生成する。

【0043】以上の構成において、①接続表現の付加処理、②前書き文・後書き文の生成処理の順に、その動作を説明する。

①接続表現の付加処理

この接続表現の付加処理は、上記映像内容判定部102と接続表現選択部103との共同作業によって実行される。接続表現の付加処理では、各映像シーンを説明する文字列（文字情報）から説明文を生成して、それらをただ連続的に提示するのではなく、前後の映像シーンの内容関係に着目し、2つの説明文の間に適切な接続を付加する。これにより、各映像シーンの説明文が並べられた複数の説明文からなる文章の流れがスムーズになり、視聴者の状況理解を助けるものである。

【0044】まず、ダイジェスト作成エンジンでダイジェスト映像として切り出された2つの映像シーンの文字情報を入力し、その映像シーンの内容を分析して、その間の関係を判定する関数について説明する。以下、この関数を接続関係判別関数と呼ぶこととする。

【0045】一般に接続関係には以下の5つのタイプがあり、上記接続関係判別関数はこれらのどれかを返り値とする。

1. 並列：並べあげる意味を表すもの。

例：また、および、あるいは、ならびに。

2. 添加：付け加える意味を表すもの。

例：しかも、そのうえ、さらに、おまけに、それに。

3. 選択：どちらか一方を選び取る意味を表すもの。

例：あるいは、それとも、もしくは、または。

4. 順接：前に述べるのが、後に述べるものの原因、理由となることを表すもの。

例：したがって、よって、すると、それゆえ、ですから、そうすると、だから。

5. 逆接：前に述べたことと、その後述べたこととが逆の関係になることを表すもの。

例：けれども、しかし、だが、でも、といっても、ところが、だけど、しかしながら。

【0046】この接続関係判別関数の引数としては、ダイジェスト作成エンジンから入力した文字情報が与えられる。なお、実施の形態1では、映像シーンの内容を説明する断片的な文字列の他に、後述する重要度判定パラメータの値をダイジェスト作成エンジンが計算して、文字情報として映像内容説明文生成装置100に出力し、映像内容説明文生成装置100において、文字列と共に重要度判定パラメータの値が接続関係判別関数の引数として利用される。

【0047】以下、野球番組に対する接続関係判別関数

を例として具体的に説明する。野球番組の場合の代表的な接続表現として以下に示す添加接続と逆接表現が挙げられる。

* 加点が続く映像シーン間の添加接続：

例：さらに「<さらに>、ワンアウト、ランナー2塁、3塁、××のホームランにより、,, ,」

* 得点チャンスを逃がした場合の逆接表現：

例：しかし「ランナー××3塁に進みました。しかし>、4番××センターフライに倒れ、,, ,」

【0048】また、説明文を生成する対象となる映像が野球の場合、接続関係判別関数で利用する重要度判定パラメータは以下のものとした。なお、いずれも正の値をとる。

* 攻撃レベル（重要度判定パラメータ）

攻撃的に重要なレベルを示す。ヒットやホームランなど攻撃的に重要な事象のときに値が上がる。

* 興奮レベル（重要度判定パラメータ）

視聴者の期待および興奮度を示す。例えば、打順が3、4、5番のクリーンナップの打席であったり、ランナーが3塁に出ていて特定のチャンスであるといったようなときに値が上がる。

* 投手レベル（重要度判定パラメータ）

投手および守備の調子を示す。ストライクや連続三振のときに値があがる。

【0049】図2は、接続関係判別関数のアルゴリズムを示す。このアルゴリズムの例では、説明を簡単にするために、説明文を生成する対象となる映像の構造のクラスが打席あるいは投球クラスといった小さい場合（換言すれば、前述した映像シーンの階層が下位階層の場合）と、イニングクラスのように大きい場合（換言すれば、前述した映像シーンの階層が上位階層の場合）に分けて考える。前者では、〔攻撃レベル-投手レベル〕を指標として、その計算値を興奮レベルでバイアスをかけるようにしてある（内容指標レベル）。マジックナンバーの α 、 β 、 γ についてはそれぞれ5、6、0に設定してある。また、イニング間の関係は得点の変化を基に計算している。

【0050】野球の場合、接続関係判別関数の返り値は、添加と逆接のいずれかとなる。ただし、例外的な場合には、これ以外の値をもつ場合も否定できないが、殆どの場合にはこの2通りであると考えられる。なお、接続関係判別関数は視聴者の嗜好に依存しない。例えば、どちらのチームのファンであっても形勢逆転は逆接であり、点数の追加は添加である。

【0051】②前書き文・後書き文の生成処理

説明文生成部101は、ある映像シーンの説明文を生成する際に、その時点にける各種の状況や、前提条件などを必要に応じて前書き文として提示する。また、ある映像シーンの説明をして、次の映像シーンの説明に入る前に、その映像シーンが全体に及ぼした結果の情報などを

必要に応じて後書き文として提示する。これらの前書き文、後書き文は、映像シーンの階層構造を利用して、該当する映像シーンの親シーン（上位の階層の映像シーン）の文字情報から生成する。

【0052】具体的には、例えば、野球映像の場合、前書き文（前書きの表現）は、その時点で処理を行っている映像シーンの状況などを示す情報から生成される。例えば、親シーンに付加された文字情報として、

- ・ 得点状況
- ・ 攻撃チーム名
- ・ アウトカウント
- ・ 出塁ランナー
- ・ 投手名
- ・ 打者名
- ・ ボールカウント

がある場合、「5回の裏、××の攻撃、ワンアウト、ランナー2、3塁、,,」というような文字列を前書き文として自動的に生成することができる。

【0053】また、後書き文（後書きの表現）は、結果に関する情報、例えば、

- ・ 試合の結果
- ・ 出塁ランナーの結果
- ・ 得点結果

等の結果に関する情報を、その時点の状況を示す情報から生成する。

【0054】前述したように実施の形態1の映像内容の説明文生成方法および映像内容説明文生成装置によれば、文字情報から各映像シーンの内容を判定し、前後の映像シーンの関係により、順接、逆接、並列、添加、選択等の中から接続表現を選択し、選択した接続表現を用いて、該当する前後の映像シーンの説明文を接続した映像内容の説明文を生成するため、各映像シーンから生成した説明文の前後のつながりや、関連性を明瞭にして、視聴者（利用者）にとって違和感のないスムーズな文章の流れの説明文を生成することができる。

【0055】また、階層構造を用いて構造化された映像ストリームから検索結果として得られた各映像シーンのある階層の映像シーンについての説明文を生成する際に、階層構造を利用して、上位の階層の映像シーンの文字情報から説明文の前書きとなる前書き文を生成するため、検索結果である各映像シーンが、前後の映像シーンの中でどのような意味を持つのかを明確するための概要説明的な文章として、前書き文を生成することができる。同様に、当該階層の映像シーンの上位の階層の映像シーンの文字情報から説明文の後書きとなる後書き文を生成するため、検索結果である各映像シーンが、前後の映像シーンの中でどのような意味を持つのかを明確するための概要説明的な文章として、後書き文を生成することができる。

【0056】〔実施の形態2〕図3は、実施の形態2の

映像内容説明文生成装置の概略構成図を示す。実施の形態2の映像内容説明文生成装置200は、図示しないダイジェスト作成エンジンからダイジェスト映像用のシーンとして検索された各映像シーンの内容を説明する断片的な文字列からなる複数の文字情報を入力し、該文字情報を用いて映像シーンの映像内容を説明する説明文を生成する説明文生成部201と、予め映像シーン毎に、その映像内容に対する利用者の感情的な変化の度合い（嗜好レベル）を計算するための複数のパラメータを感情度パラメータとして定義して記憶した記憶部202と、利用者の嗜好情報を設定するための設定部203と、各映像シーンに対応する感情度パラメータおよび嗜好情報を用いて、各映像シーンに対する利用者の感情的な反応の度合い値（嗜好レベルの値）を計算する計算部204とから構成される。

【0057】なお、感情度パラメータの複数のパラメータは、映像シーンに付加され文字情報の内容と嗜好情報の内容との組み合わせによって度合い（嗜好レベル）が数値化されるものである。また、計算部204は、この数値化された度合いを用いて度合い値（嗜好レベルの値）を計算する。

【0058】さらに、詳細は後述するが実施の形態2では、説明文生成部201が、文字情報を用いて映像シーンの映像内容を説明する説明文を生成する際に、計算部204で計算した度合い値（嗜好レベルの値）に基づいて感情表現を示す感情表現文を付加するものである。

【0059】以上の構成において、実施の形態2の要部である感情表現生成処理（感情表現の付加処理）について、その動作を具体的に説明する。感情表現生成処理では、各映像シーンの文字情報から説明文を生成する際に、事実を客観的に述べるだけでなく、視聴者の嗜好情報を利用して、表現方法を変化させる。例えば、検索結果が視聴者にとって嬉しい内容であれば、嬉しさあふれる表現を、検索結果が悲しい内容であれば、悲しい気持ちを表す表現を生成する。なお、実施の形態2の感情表現生成処理では、視聴者の嗜好情報を利用して感情表現を説明文（文章）で表すが、感情表現生成処理そのものは、映像中の音楽、画面の色調などの演出効果や、説明文を話す仮想キャラクタの表情などに反映させることも可能である。

【0060】ここで、記憶部202、設定部203、計算部204および説明文生成部201による感情表現生成処理の一連の流れを、検索結果に対する視聴者の嗜好レベル（度合い）の計算関数（以下、感情度判別関数と記載する）のアルゴリズムで表現して説明する。

【0061】以下、野球の場合を例として説明する。図4はこの感情度判別関数のアルゴリズムを示す。嗜好レベルの計算は、初めに、利用者が攻撃チームファンであるという立場にたって計算する。嗜好情報で設定された利用者の嗜好が守備チームである場合には、最後に正負

の逆転をする。つまり、攻撃チームにとって攻撃の流れに乗っている場合、嬉しさ度（利用者の感情的な変化の度合い：正の変化）は高くなるが、逆に守備チームにとっては悲しさ度（利用者の感情的な変化の度合い：負の変化）が高くなる。

【0062】また、その値は利用者の嗜好度が高くなるほど増幅される。その増幅の調整値 ϕ を図においては「5」に設定してある。これによって、例えば、好きな選手が出ている時には、良い場面はより嬉しく、悪い場面はより悲しくなるというような、利用者の感情的な変化を表現することが可能となる。

【0063】なお、このアルゴリズムは、仮定として、嗜好情報によって設定した利用者の嗜好が、好きな選手の所属するチームと自分が応援するチームが同じである場合を想定して作成したものである。

【0064】実施の形態2の映像内容説明文生成装置200において、各映像シーンの文字情報を入力すると、計算部204は、各映像シーンに対応した感情度パラメータを記憶部202から読み出して、設定部203に設定されている嗜好情報を参照して、感情度パラメータに該当する嗜好情報および該当する文字情報を設定して計算を行い、対象となる映像シーンの嗜好レベルの値を求める。次に、説明文生成部201は、各映像シーンの文字情報を入力して映像シーンの映像内容を説明する説明文を生成すると共に、計算部204で求めた嗜好レベル（度合い値）に基づいて感情表現を示す感情表現文を付加する。例えば、映像シーンの嗜好レベルの値が（嗜好レベル $>\theta$ ）の場合には、嬉しいという感情を示す感情表現文を付加する。説明文が「ツーアウト、ランナー3塁、高橋のタイムリーヒットで逆転します。」という内容であった場合、感情表現文「やりました。」を付加して、「ツーアウト、ランナー3塁、高橋のタイムリーヒットで逆転します。やりました。」という説明文を生成する。

【0065】前述したように実施の形態2の映像内容の説明文生成方法および映像内容説明文生成装置によれば、説明文生成手段が、文字情報を用いて映像シーンの映像内容を説明する説明文を生成する際に、度合い値に基づいて感情表現を示す感情表現文を付加するため、視聴者（利用者）の感覚に適合させて、嗜好を反映した説明文を生成することができる。換言すれば、利用者の感情的な反応の度合い値に対応させて、より柔軟に（または段階的に）嗜好を反映した説明文を生成することにより、利用者の嗜好に沿ったパーソナルな説明文を作成することが可能となる。

【0066】また、実施の形態2では、感情度パラメータの複数のパラメータは、映像シーンに付加され文字情報の内容と嗜好情報の内容との組み合わせによって度合いが数値化され、計算部204は数値化された度合いを用いて度合い値を計算するため、さらに視聴者（利用

者)の感覚に適合させて、嗜好を反映した説明文を生成することができる。換言すれば、利用者の感情的な反応の度合い値に対応させて、より柔軟に(または段階的に)に感情表現文を付加でき、利用者の嗜好を反映したパーソナルな説明文を作成することができる。

【0067】〔実施の形態3〕実施の形態3では、映像の階層構造に基づく説明文生成アルゴリズムを用いて映像内容の説明文を生成する方法について説明する。図5は実施の形態3の説明文生成関数(説明文生成アルゴリズム)を示す。図示の如く、説明文生成関数は実施の形態1または実施の形態2で説明した接続関係判別関数および感情度判別関数を用いながら、階層的に再起呼び出しを使い、順に説明文を生成する。

【0068】例えば、ある映像シーンに対する説明文を生成する場合、まずその映像シーンがクラス(階層)の先頭であるか否かをチェックする。先頭である場合、前の映像シーンは存在しないので、接続関係判別関数は呼ばない。クラス階層ごとに、同レベルのクラスインスタンスの集合に対して、前書き文、後書き文を付加する。例えば、野球では、文字情報から「5回の裏、××の攻撃、ワンアウト、ランナー2、3塁」というような前書き文を生成する。後書き文としては、そのイニング終了時の得点状況や、イニングの概要説明などを生成する。

【0069】計算された感情レベルの値は、説明文生成関数の各所で利用される。前書き文の生成においては、正值:嬉しいの場合、「嬉しいことに、」などの表現を加える。反対に、負値:悲しいの場合、「残念なことに、」などの表現を付加する。また、後書き文の生成の場合は、「本当によかったですね」、「全く残念な結果となってしまいました」などの表現を加える。

【0070】図6は、実施の形態3の説明文生成関数を用いた場合、ある試合に対してどのような順序で説明文が生成されるかを示した説明図である。視聴者が広島ファンであった場合、それぞれの説明文は以下の(1)～(17)のようになる。なお、対応する文章が必要ない場合は、説明文の生成は行わない。また、図において、矢印および数字を用いて説明文の生成する順序を記述している。

【0071】(1) 10月3日、××対××戦が東京ドームで行われました。

(2) 1回の表、広島の攻撃、

(4) ××の打席で、ソロホームランができました。

(5) よかったですね。

(6) 1回表を終わり、××のホームランにより1対0で××が先制しています。

(7) しかし悔しいことに、1回の裏、すぐに××に逆転されてしまいました。

(8) まず

(9) 先頭バッター××がセンター前ヒットで出塁しました。

(10) ××の反撃開始です。

(11) さらに

(12) ××がフォアボールで出塁です。

(13) 走者、1、2塁。××、ピンチです。

(14) その上、残念なことに

(15) ××のタイムリーヒットで、2点加点。××1-2と逆転です。

(17) 1回裏を終わり、××1対2と××に逆転されてしまいました。まったく残念なことです。

【0072】前述したように実施の形態3によれば、映像の階層構造に基づく説明文生成アルゴリズムを用いて映像内容の説明文を生成するので、実施の形態1および実施の形態2の効果に加えて、階層構想表現を用いて説明文をより、明確に作成することができ、さらに読み易い文章にすることができる。特に、実施の形態3によれば、映像の階層構造を汎用的に利用することが可能となるという効果を奏することができる。

【0073】ここで、前述した実施の形態1～実施の形態3の映像内容の説明文生成方法および映像内容説明文生成装置を、ダイジェスト作成システムに適用した場合について説明する。図7は、本発明の映像内容の説明文生成方法を映像文生成機能として取り込んだダイジェスト作成システムの概要図を示し、ダイジェスト作成エンジンにより切り出したシーン(映像シーン)およびその簡単な説明文が出力された後、最終的にTV装置上でどのように表示されるかまでのシステム全体の概要を説明する。なお、図において、TV視聴者と対話的に操作を進めていくユーザインターフェース(UIF)を番組視聴用ユーザインターフェースと呼び、以降、PV(Program Viewer)と略す。

【0074】ダイジェスト作成エンジンにより生成された説明文(文字列)および映像シーンは、説明文生成関数に入力され、接続表現および感情表現、構造表現を含む説明文として生成される。この生成された説明文や、各映像シーン、計算された接続のタイプおよび嗜好レベルがPVに渡される。

【0075】PVは、TV視聴を対象としたユーザインターフェースであるため、TV番組シナリオでできるようなアクション記述能力が必要とされる。この要件を満たすものとしてTVMLが知られている。なお、このTVMLの技術については、林、折原、下田、他:「テレビ番組記述言語TVMLの言語仕様とCG記述方法」第3回知能情報メディアシンポジウム、pp75-80、1997.に記述されている。

【0076】TVMLは、TV番組のシナリオを記述する言語としてよく仕様検討され、広く普及している言語であるので、PVインタプリタでは、TV番組記述言語としてTVMLインタプリタを用いることができる。なお、PVインタプリタからTVMLインタプリタを呼び出すことで、TVMLのもつ以下のような機能を実現す

ることができる。

*CGキャラクタの選択、配置およびシナリオ中での動作（首を傾げる等）

*カメラの位置の設定、複数台カメラ間のスイッチング、パンチルト

*動画および音声ファイル再生

*ビデオイフェクト

*字幕の表示

【0077】ダイジェスト作成システムの出力する動画は、最終的にTVMLの動画再生機能で再生される。また、PV記述言語では、シーンの遷移における照明の変化や、カメラのズームインアクションなどのTV的演出効果を記述できるようにすることが望ましい。

【0078】また、TVMLライブラリとして、図示の如く、キャラクタデザインや、そのキャラクタ語彙等をデータベース化する。例えば、PVが、現在選択されているキャラクタの語彙データベースを検索し、そのキャラクタがその種類の接続言語を話すときの台詞を見つけ、コードに埋め込むという処理を行うことができる。具体的には、マルチリンガル対応の場合、キャラクタによって逆接表現「しかし」、「but」、「however」などを使いわけるといった処理を行う。

【0079】上記のようなダイジェスト作成システムでは、簡単な映像検索問い合わせの実現の他に、検索結果として得られたダイジェスト映像を如何にわかりやすく提示するかが大きな問題となるが、本発明の映像内容の説明文生成方法および映像内容説明文生成装置を一つの説明文生成機能として組み込むことにより、この問題を解決するために大いに役に立つことは明らかである。

【0080】以上説明した実施の形態1～3に係る映像内容の説明文生成方法は、前述した説明および各フローチャート（アルゴリズム）に示した手順に従って予め用意したプログラムをコンピュータで実行することによって実現することができる。このプログラムは、ハードディスク、フロッピー（登録商標）ディスク、CD-ROM、MO、DVD等のコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録されて提供される。またはネットワークを介して配布することができる。

【0081】〔実施の形態4〕実施の形態4は、本明のダイジェスト映像の番組化方法およびダイジェスト映像の番組化装置を示す。実施の形態4のダイジェスト映像の番組化装置は、1つの映像ストリームの中からダイジェスト映像用のシーンとして検索された各映像シーンと、各映像シーンに対して作成された映像内容の説明文を入力し、各映像シーンの再生に加えて、予め設定された仮想キャラクタを介して映像内容の説明文を音声または文字で提供することでダイジェスト映像の番組を作成するものであり、映像シーンおよび映像内容の説明文と共に、各映像シーンの映像内容に対する仮想キャラクタの感情的な反応の度合い値を入力し、各映像シーン毎に

度合い値に基づいて仮想キャラクタの感情表現の演出を行う。

【0082】また、ダイジェスト映像用の映像シーンと共に、実施の形態2の映像内容説明文生成装置200で生成された各映像シーンの説明文、前書き文、後書き文および度合い値を入力し、ダイジェスト映像の番組を作成する。このとき、各映像シーンの再生に加えて、予め設定された仮想キャラクタを介して説明文、前書き文および後書き文を音声で提供すると共に、各映像シーン毎に度合い値に基づいて仮想キャラクタの感情表現の演出を行うものである。

【0083】図8は、実施の形態4のダイジェスト映像の番組化装置400のブロック構成図を示す。なお、200は、前述した実施の形態2の映像内容説明文生成装置を示し、前提条件として、映像内容説明文生成装置200で、ダイジェスト映像用のシーンとして検索された各映像シーンに対して、説明文、前書き文、後書き文およびその映像内容に対する利用者の感情的な変化の度合いを示す度合い値と、さらにスーパー（キャプション）が生成され、これらの6つの情報がダイジェスト映像の番組化装置400に渡されるものとする。

【0084】なお、実施の形態4では、これら6つの情報を以下のように置き換えて記述する。

- ① 映像シーン（映像シーン）
- ② 前書き説明文（前書き文）
- ③ イベント説明文（説明文）
- ④ 後書き説明文（後書き文）
- ⑤ スーパー（スーパー）
- ⑥ 感情レベルパラメータ（感情種類情報を有する度合い値）

【0085】ただし、これらの6つの情報のうち、映像シーン以外の情報は必要に応じて生成されるか、あるいは必要に応じて情報が設定されていなくても良いものである。また、ここで、感情レベルパラメータは、喜怒哀楽等の感情の種類を示すための感情種類情報を有している。感情種類情報としては、例えば、『嬉しい』、『楽しい』、『可笑しい』、『びっくりした』、『悲しい』、『悔しい』、『残念』、『安堵』などのように具体的な感情の種類を示す情報が設定される。

【0086】さらに、感情レベルパラメータは、複数の感情レベルパラメータで構成することも可能であり、例えば、『悔しい』という感情種類情報を有する感情レベルパラメータと、『残念』という感情種類情報を有する感情レベルパラメータとの2つの感情レベルパラメータを用いて1つの映像シーンの感情レベルパラメータが構成されていても良い。このように複数の感情レベルパラメータを用いることにより、それぞれの感情種類情報の内容を合成した『悔しくて、残念』というような感情を表現し、情報として利用することができる。

【0087】実施の形態4のダイジェスト映像の番組化

装置400は、映像ファイル生成部401と、番組定義ファイルデータベース402と、演出定義データベース403と、演出テンプレート選択部404と、演出処理部405と、PVMLインタプリタ406と、TVMLプレーヤ407と、TV（テレビジョン：表示装置）408とから構成される。また、図示を省略するが、後述する複数の番組定義ファイルの中から所望の番組定義ファイルを指定するための指定手段を備えている。この指定手段は、パソコンの表示画面やキーボード等で容易に構成することができる。

【0088】映像ファイル生成部401は、映像内容説明文生成装置200から1つの映像シーン毎にイベント説明文、前書き説明文、後書き説明文、スーパー（キャプション）および感情レベルパラメータを入力し、番組化の処理単位として1つの映像シーン毎にイベント説明文、前書き説明文、後書き説明文および感情レベルパラメータを対応させて映像ファイルを生成する。

【0089】番組定義ファイルデータベース402は、番組の各種構成情報を番組定義ファイルとして記憶しており、番組定義ファイルの番組の各種構成情報としては、例えば、少なくとも1つの仮想キャラクタと、番組のスタジオセット、カメラの台数や位置、CG照明、CG小道具、サウンド、番組タイトル、スーパーの設定等の情報がある。なお、この番組定義ファイルは、予め複数記憶されており、所定の形式で各種構成情報を設定することにより、追加、変更等も容易に行える。

【0090】演出定義データベース403は、複数の演出テンプレートが記憶されており、演出テンプレートは少なくとも複数段階に設定された感情表現の程度（例えば、非常に、普通に、少しの3つの段階）毎にそれぞれ1つの演出方法が定義されている。また、これら複数の演出テンプレートは、感情種類情報および感情表現の程度をキーインデックスとして分類され、記憶されている。

【0091】また、演出定義データベース403には、複数の感情種類情報および複数の感情種類情報の感情表現の程度をキーインデックスとして分類された複数の演出テンプレートも記憶されている。

【0092】さらに、演出テンプレートには、定義されている演出方法が適用可能な番組環境を示す番組環境情報が設定されており、また、定義されている演出方法を1回のダイジェスト映像の番組化で何回使用可能とするかを限定する使用回数限定情報が必要に応じて設定されている。

【0093】また、演出テンプレートは、各演出テンプレートの有する感情種類情報および感情表現の程度に対応付けられる感情レベルパラメータのうち、最も高い感情レベルパラメータを有する映像ファイルまたは最も低い感情レベルパラメータを有する映像ファイルの番組演出処理に使用することを指定する指定情報が必要に応じ

て設定可能である。

【0094】演出テンプレート選択部404は、映像ファイルを入力し、1つの映像ファイル毎に感情レベルパラメータに基づいて感情表現の程度を決定し、演出定義データベース403から感情表現の程度に応じた感情表現の演出テンプレートを選択する。具体的には、演出テンプレートを選択する際に、感情レベルパラメータに基づいて、キーインデックスとして使用する感情種類情報および感情表現の程度を決定し、演出定義データベース403から該当する全ての演出テンプレートを選択する。

【0095】また、演出テンプレート選択部404は、1つの映像ファイルの感情レベルパラメータが複数の感情レベルパラメータで構成されている場合には、演出テンプレートを選択する際に、複数の感情レベルパラメータに基づいて、キーインデックスとして使用する複数の感情種類情報および複数の感情種類情報の感情表現の程度を決定し、演出定義データベースから該当する全ての演出テンプレートを選択する。

【0096】演出処理部405は、番組定義ファイル、映像ファイルおよび演出テンプレートを入力し、1つの映像ファイル毎に選択した演出テンプレートに基づいて、少なくとも映像シーンの再生タイミングと、仮想キャラクタの音声として出力するイベント説明文、前書き説明文、後書き説明文の設定および音声の出力タイミングと、仮想キャラクタの動作とを設定することにより、映像ファイル単位の番組演出処理を行う。また、このとき、使用する番組定義ファイルは、指定手段を介して指定された番組定義ファイルを使用する。

【0097】以上の構成において、図9を参照してダイジェスト映像の番組化装置400の処理の概略について説明する。ダイジェスト映像の番組化装置400は、先ず、映像内容説明文生成装置200で生成した入力ファイル（前書き説明文、イベント説明文、後書き説明文、スーパー、感情レベルパラメータ）と映像（ダイジェスト映像用の各映像シーン）とを入力する。当然ながらダイジェスト映像用の映像シーンは複数出力され、各映像シーン毎に、上記の入力ファイルが生成されて出力される。映像シーンによっては、前書き説明文および後書き説明文がない場合もある。

【0098】また、実施の形態1〜3で説明したように上記の3つの説明文には、感情表現、接続表現および階層構造表現が既に含まれている。映像内容説明文生成装置200において感情表現を作成する基となった感情レベルパラメータ（感情種類情報を有する度合い値）は、映像シーンの演出決定に利用するため、そのままダイジェスト映像の番組化装置400に渡される。

【0099】映像ファイル生成部401は、図9のS901で示すように、入力した映像シーン、前書き説明文、イベント説明文、後書き説明文、スーパーおよび感

情レベルパラメータを対応させて映像ファイルを生成する。

【0100】演出テンプレート選択部404は、図9のS902～S904で示すように、1つの映像ファイル毎（すなわち、映像シーン毎）に感情レベルパラメータから感情ID（感情表現の程度）を決定する。具体的には、予め感情表現定義ファイルとして、感情ID毎に感情レベルパラメータの数値（レベル値）の適用範囲を定義しておき、1シーン毎に、感情レベルパラメータから属する感情IDを求め（S902、S903）、求めた感情IDをキーインデックス（検索キー）として演出定義データベース403から該当する全ての演出テンプレートを選択する。

【0101】ここで、感情レベルパラメータが複数の感情レベルパラメータで構成されている場合には、複数の感情レベルパラメータが定義されている感情IDを対象とし、複数の感情レベルパラメータをキーインデックスとして全ての感情レベルパラメータがマッチングする感情IDを決定し、演出定義データベース403から該当する全ての演出テンプレートを選択する。例えば、感情レベルパラメータがp1とp2の2つであった場合、（p1：-5～-3）and（p2：5～6）の範囲の場合、感情IDを「悔しくて残念」とする。

【0102】感情表現定義ファイルには、感情IDとその感情IDの値範囲パターン（定義が複数並んでいる）が、上から順番にみえていき、始めにパターンマッチした感情IDが選ばれる。

【0103】次に、演出テンプレート選択部404は、選択した感情IDと対応する演出テンプレートを選ぶが、基本的には、感情IDと予め用意したある演出テンプレートの関係は1対多の関係である。1つの感情IDに複数の演出テンプレートを用意しておく理由は、番組としてつまらないものにならないように演出に多様性をもたせるためである。例えば、『非常に嬉しい』という感情IDに対して、以下の演出方法が定義された4つの演出テンプレートの集合を用意しておくことにより、『非常に嬉しい』シーンが来ると、適宜、その中から演出テンプレートを1つ選択することが可能となる。

（演出方法1）顔を真っ赤にさせて立ち上がる

（演出方法2）嬉し涙を流す

（演出方法3）万歳三唱する

（演出方法4）くす玉を割って鳩を飛ばす

【0104】演出テンプレートを定義する際に注意すべき点は、始めに演出環境の枠組み（番組環境情報）を設定することである。例えば、出演する仮想キャラクターは何人か、小道具として何を使うか、などを決めておく必要がある。同様に番組定義ファイル中にも番組環境としても設定しておく必要がある。このように演出テンプレートと番組定義ファイルの両方に番組環境（演出環境）を設定することで、1つの番組中、一貫して同じ環境を

用いることができる。

【0105】例えば、キャスト役の仮想キャラクターが2人であると、始めに決めて、該当する番組定義ファイルを決めたなら、演出（演出テンプレート）も2人という環境の枠組みに合致するものだけを組み合わせる。演出テンプレートと番組定義ファイルには、環境識別子（番組環境情報）を記載し、同じ環境であることの確認に用いる。

【0106】実施の形態4において、演出テンプレートおよび番組定義ファイルはPVMLで記述する。また、演出テンプレートを作成する際、以下の2種類の変数を使って演出を定義する。

（変数1）映像内容説明文生成装置200から渡される情報

例：『イベント説明文』は、変数&enetscript

（変数2）番組定義ファイル中で定義した項目

例：仮想キャラクターは&Castnn（nnは添字）音楽や効果音ファイルは&Soundnn

【0107】演出テンプレートは、定義した変数を使ってPVMLコードを書くだけなので、コンテンツ間の同期は自由に記述できる。例えば、以下に示すような同期の取り方が考えられる。

（1）始めに前書き説明文を仮想キャラクターが喋る。

（2）次に、以下を並列で行う。

（2a）映像シーンの再生

（2b）イベント説明文の喋り

（2c）スーパー（キャプション）表示

（3）その後、後書き説明文を喋る。

【0108】演出処理部405は、図9に示すS905を実行する。まず、番組定義ファイル、映像ファイルおよび演出テンプレートを入力し、1つの映像ファイル毎に選択した演出テンプレートに基づいて、少なくとも映像シーンの再生タイミングと、仮想キャラクターの音声として出力するイベント説明文、前書き説明文、後書き説明文の設定および音声の出力タイミングと、仮想キャラクターの動作とを設定することにより、映像ファイル単位の番組演出処理を行う。また、このとき、使用する番組定義ファイルは、指定手段を介して指定された番組定義ファイルを使用する。

【0109】さらに、演出テンプレート選択部404で選択された演出テンプレートが複数存在する場合、各演出テンプレートの番組環境情報を参照して指定手段を介して指定された番組定義ファイルの番組環境と合致（マッチング）するか否かを判定し、合致する演出テンプレート（すなわち、実行可能な演出テンプレート）の1つを選択し、映像ファイル単位の番組演出処理を行う。

【0110】また、演出テンプレート選択部404は、実行可能な演出テンプレートの1つを選択した後、演出テンプレートに使用回数限定情報が設定されている場

合、選択した演出テンプレートを過去に使用した回数と使用回数限定情報とを比較して使用可能であるか否かを判定し、使用可能でない場合には、他の実行可能な演出テンプレートを選択する。

【0111】具体的には、演出処理部405は、各映像シーンの演出テンプレートを決めた後、番組定義ファイルを参照しながら、各映像シーンの演出テンプレート（PVMLコード）の上記変数に実際のデータを埋め込んでいく。図9の処理フローでは、最後にまとめて最終的にPVMLコードを作成するバッチ処理を示している。一方、番組利用者対話的に処理を進めたい場合は、各映像シーン毎にPVMLコードを生成して実行するという逐次処理を行う。

【0112】さらに、図9のS906で示すように、まとまった動作や演出をサブルーチン化して共有するための別定義群ファイルを作成し、演出がカプセル化された別定義群ファイルを指定して一連の演出を選択するようにもできる。

【0113】前述したように演出処理部405は、映像ファイル単位の番組演出処理として、1つの映像ファイルの演出テンプレートの選択が終了すると、使用する演出テンプレートを選択して処理する逐次処理と、全ての映像ファイルの演出テンプレートの選択が終了するのを待って、各映像ファイルで使用する演出テンプレートを選択した後、処理するバッチ処理とを有している。

【0114】バッチ処理を行う際の他の変形例として、例えば、演出テンプレート選択部404で選択された全ての演出テンプレートを参照して、感情種類情報および感情表現の程度が同一である演出テンプレートの集合毎に、その集合が選択された回数を求め、複数回選択された集合のうち、1つの集合の中に異なる演出テンプレートが複数存在する場合、それぞれの演出テンプレートの選択回数が均一になるように演出テンプレートを選択するようにしても良い。換言すれば、各感情ID毎に選択された回数を求め、複数回選択された感情IDのうち、複数の演出テンプレートを選択する感情IDについて、それぞれの演出テンプレートの選択回数が均一になるように演出テンプレートを選択する。

【0115】さらに、バッチ処理を行う際の他の変形例として、演出処理部405は、理手段は、指定情報が設定されている演出テンプレートが存在する場合、該当する演出テンプレートが選択された全ての映像ファイルの感情レベルパラメータを相対的に比較し、該当する演出テンプレートを最大の感情レベルパラメータまたは最小の感情レベルパラメータを有する映像ファイルの番組演出処理のみに使用するようにしても良い。

```
<;viewchange area="display" duration="2"
```

```
dstx="0" dsty="0" dstheight="500" dstwidth="500"/>;
```

【0122】実施の形態4で使用したPVMLはSMILとTVMLの持つ各種機能呼び出し使用するの

【0116】次に、図10(a)、(b)を参照して、実施の形態4のTV408に表示されるダイジェスト映像の番組の画面例について説明する。TV408の画面（PVUI画面）は図示の如く、映像再生および字幕・文字スーパーを表示する素材表示エリア1001と、仮想キャラクタの動作やスタジオ演出効果（セット、照明、カメラ位置などを含む）の表示に使用するスタジオエリア1002と、利用者（視聴者）による操作メニュー選択に使用する操作メニューエリア1003とから成る3つの論理的エリアから構成される。

【0117】実施の形態4では、上記エリアの数は各1個とし、重ね合わせなしのタイル貼りレイアウトとする。マルチウィンドウの表示形態としてタイル貼りレイアウトを使用するのは、重ね合わせて表示するより、コンピュータに不慣れな利用者に馴染み易いと考えたからであり、利用者のコンピュータ操作スキルに応じて、表示形態を選択可能としても良い。

【0118】図11は、実施の形態4のダイジェスト映像の番組化装置400でダイジェスト映像の番組として作成された最終的なPVMLコードの例を示す。先ず、ダイジェスト映像の1つの映像シーンに対して、先ず仮想キャラクタ（BOB）が前書き説明文を喋り、その後、仮想キャラクタ（BOB）によるイベント説明文の喋りと、映像シーンの再生が並列に行われるように記述したものである。

【0119】なお、<head>部分が番組定義ファイルの部分に相当し、<body>部分が番組本体である。並列処理および逐次処理はそれぞれ<par>、<seq>タグで記述する。

【0120】PVMLの言語仕様は、原則は、<メソッド、対象オブジェクト、メソッドに関するパラメータ列>であるが、対象オブジェクトに対して多数のメソッドを記述した場合もあるので、以降のメソッド列に対して対象オブジェクトを指定するタグとして“<set>”を用意した。万歳動作のようなよく使うマクロは、PVMLのライブラリとして予め別途定義しておく。

【0121】<head>部に記載された位置レイアウト記述について説明する。予めhead部のレイアウト指定において、画面の左右に垂直分割（<vertical>）、その後、左半分に対して水平分割（<horizontal>）を行っている。この分割ツリー情報の関係は保持したまま、サイズの連動が起こる。よって以下のようなサイズ変更により、操作メニューエリアは大きくなり、スタジオエリアは小さくなる。図10(a)に示す画面の場合、図10(b)に示す画面のように変更される。

で、演出の内容はSMILおよびTVMLの仕様に制約されることになるが、記述言語は特に限定するものでは

なく、本発明のダイジェスト映像の番組化方法およびダイジェスト映像の番組化装置において他の記述言語が適用可能であることは明らかである。

【0123】前述した実施の形態4においては、仮想キャラクタの解説（前書き説明文、イベント説明文、後書き説明文の音声出力）とダイジェスト映像の各映像シーンの再生、およびスーパーの表示の間で容易に整合性を保って同期をとることができる。これにより、説明の分かりやすいプレゼンテーションを行うことができる。また、作成した番組の中で、仮想キャラクタにダイジェスト映像の内容を説明・解説させると共に、実施の形態2の映像内容説明文生成装置200で計算された度合い値（感情レベルパラメータ）を用いて、仮想キャラクタに喜怒哀楽の演出を施すので、作成された番組を評価した場合、その感情表現は視聴者にとって理解を助け馴染み易い、違和感のないものとする事ができた。

【0124】以上説明した実施の形態4に係るダイジェスト映像の番組化方法は、前述した説明で示した手順に従って予め用意したプログラムをコンピュータで実行することによって実現することができる。このプログラムは、ハードディスク、フロッピーディスク、CD-ROM、MO、DVD等のコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録されて提供される。またはネットワークを介して配布することができる。

【0125】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の映像内容の説明文生成方法（請求項1、2）によれば、文字情報から各映像シーンの内容を判定し、前後の映像シーンの関係により、順接、逆接、並列、添加、選択等の中から接続表現を選択し、選択した接続表現を用いて、該当する前後の映像シーンの説明文を接続した映像内容の説明文を生成するため、各映像シーンから生成した説明文の前後のつながりや、関連性を明瞭にして、視聴者（利用者）にとって違和感のないスムーズな文章の流れの説明文を生成することができる。

【0126】また、本発明の映像内容の説明文生成方法（請求項3）によれば、請求項2に記載の映像内容の説明文生成方法において、階層構造を用いて構造化された映像ストリームから検索結果として得られた各映像シーンのある階層の映像シーンについての説明文を生成する際に、階層構造を利用して、当該階層の映像シーンの映像内容を示す説明文と共に、当該階層の映像シーンの上位の階層の映像シーンの文字情報から説明文の前書きとなる前書き文を生成するため、検索結果である各映像シーンが、前後の映像シーンの中でどのような意味を持つのかを明確するための概要説明的な文章として、前書き文を生成することができる。

【0127】また、本発明の映像内容の説明文生成方法（請求項4）によれば、請求項2または3に記載の映像内容の説明文生成方法において、階層構造を用いて構造

化された映像ストリームから検索結果として得られた各映像シーンのある階層の映像シーンについての説明文を生成する際に、階層構造を利用して、当該階層の映像シーンの映像内容を示す説明文と共に、当該階層の映像シーンの上位の階層の映像シーンの文字情報から説明文の後書きとなる後書き文を生成するため、検索結果である各映像シーンが、前後の映像シーンの中でどのような意味を持つのかを明確するための概要説明的な文章として、後書き文を生成することができる。

【0128】また、本発明の映像内容の説明文生成方法（請求項5、6）によれば、映像シーンの説明文を生成する際に、予め設定されている利用者の嗜好情報を用いて、説明文の文章表現を利用者の嗜好に応じて変化させるため、視聴者（利用者）の嗜好を反映した説明文を生成することができる。

【0129】また、本発明の映像内容の説明文生成方法（請求項7）によれば、請求項5または6に記載の映像内容の説明文生成方法において、予め映像シーン毎に、その映像内容に対する利用者の感情的な変化の度合いを計算するための複数のパラメータを感情度パラメータとして定義しておき、説明文の文章表現を利用者の嗜好に応じて変化させる際に、各映像シーンに対応する感情度パラメータおよび嗜好情報を用いて、各映像シーンに対する利用者の感情的な反応の度合い値を計算し、度合い値に基づいてその映像シーンの映像内容を説明する説明文に、感情表現を示す感情表現文を付加するため、さらに視聴者（利用者）の感覚に適合させて、嗜好を反映した説明文を生成することができる。換言すれば、利用者の感情的な反応の度合い値に対応させて、より柔軟に（または段階的に）嗜好を反映した説明文を生成することにより、利用者の嗜好に沿ったパーソナルな説明文を作成することが可能となる。

【0130】また、本発明の映像内容の説明文生成方法（請求項8）によれば、請求項7に記載の映像内容の説明文生成方法において、感情度パラメータの複数のパラメータは、映像シーンに付加され文字情報の内容と嗜好情報の内容との組み合わせによって度合いが数値化され、該数値化された度合いを用いて度合い値を計算するため、さらに視聴者（利用者）の感覚に適合させて、嗜好を反映した説明文を生成することができる。換言すれば、利用者の感情的な反応の度合い値に対応させて、より柔軟に（または段階的に）感情表現文を付加でき、さらに利用者の嗜好を反映したパーソナルな説明文を作成することができる。

【0131】また、本発明の映像内容説明文生成装置（請求項9、10）によれば、文字情報から各映像シーンの内容を判定する映像内容判定手段と、映像内容判定手段の判定結果に基づいて、前後の映像シーンの関係により、順接、逆接、並列、添加、選択の中から接続表現を選択する接続表現選択手段と、を備え、説明文生成手

段が、接続表現選択手段で選択した接続表現を用いて、該当する前後の映像シーンの説明文を接続するため、各映像シーンから生成した説明文の前後のつながりや、関連性を明瞭にして、視聴者（利用者）にとって違和感のないスムーズな文章の流れの説明文を生成することができる。

【0132】また、本発明の映像内容説明文生成装置（請求項11）によれば、請求項10に記載の映像内容説明文生成装置において、説明文生成手段が、階層構造を用いて構造化された映像ストリームから検索結果として得られた各映像シーンのある階層の映像シーンについての説明文を生成する際に、階層構造を利用して、当該階層の映像シーンの映像内容を示す説明文と共に、当該階層の映像シーンの上位の階層の映像シーンの文字情報から説明文の前書きとなる前書き文を生成するため、検索結果である各映像シーンが、前後の映像シーンの中でどのような意味を持つのかを明確するための概要説明的な文章として、前書き文を生成することができる。

【0133】また、本発明の映像内容説明文生成装置（請求項12）によれば、請求項10または11に記載の映像内容説明文生成装置において、説明文生成手段が、階層構造を用いて構造化された映像ストリームから検索結果として得られた各映像シーンのある階層の映像シーンについての説明文を生成する際に、階層構造を利用して、当該階層の映像シーンの映像内容を示す説明文と共に、当該階層の映像シーンの上位の階層の映像シーンの文字情報から説明文の後書きとなる後書き文を生成するため、検索結果である各映像シーンが、前後の映像シーンの中でどのような意味を持つのかを明確するための概要説明的な文章として、後書き文を生成することができる。

【0134】また、本発明の映像内容説明文生成装置（請求項13）によれば、予め映像シーン毎に、その映像内容に対する利用者の感情的な変化の度合いを計算するための複数のパラメータを感情度パラメータとして定義して記憶した記憶手段と、利用者の嗜好情報を設定するための設定手段と、各映像シーンに対応する感情度パラメータおよび嗜好情報を用いて、各映像シーンに対する利用者の感情的な反応の度合い値を計算する計算手段と、を備え、説明文生成手段が、文字情報を用いて映像シーンの映像内容を説明する説明文を生成する際に、度合い値に基づいて感情表現を示す感情表現文を付加するため、視聴者（利用者）の感覚に適合させて、嗜好を反映した説明文を生成することができる。換言すれば、利用者の感情的な反応の度合い値に対応させて、より柔軟に（または段階的に）嗜好を反映した説明文を生成することにより、利用者の嗜好に沿ったパーソナルな説明文を作成することが可能となる。

【0135】また、本発明の映像内容説明文生成装置（請求項14）によれば、請求項13に記載の映像内容

説明文生成装置において、感情度パラメータの複数のパラメータは、映像シーンに付加され文字情報の内容と嗜好情報の内容との組み合わせによって度合いが数値化され、計算手段が、数値化された度合いを用いて度合い値を計算するため、さらに視聴者（利用者）の感覚に適合させて、嗜好を反映した説明文を生成することができる。換言すれば、利用者の感情的な反応の度合い値に対応させて、より柔軟に（または段階的に）感情表現文を付加でき、利用者の嗜好を反映したパーソナルな説明文を作成することができる。

【0136】また、本発明のコンピュータ読み取り可能な記録媒体（請求項15）によれば、請求項1～8のいずれか一つに記載の映像内容の説明文生成方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録しておき、このプログラムをコンピュータで読み出して実行することにより、請求項1～8のいずれか一つに記載の映像内容の説明文生成方法と同様の効果を奏することができる。

【0137】また、本発明のダイジェスト映像の番組化方法（請求項16）によれば、映像シーンおよび映像内容の説明文と共に、各映像シーンの映像内容に対する仮想キャラクタの感情的な反応の度合い値を入力し、各映像シーン毎に度合い値に基づいて仮想キャラクタの感情表現の演出を行うため、ダイジェスト映像から自動的に番組を作成すると共に、視聴者（利用者）の嗜好を反映させた演出を施した番組を作成するダイジェスト映像の番組化方法を提供することができる。

【0138】また、本発明のダイジェスト映像の番組化方法（請求項17）によれば、各映像シーンの再生に加えて、予め設定された仮想キャラクタを介して説明文、前書き文および後書き文を音声で提供すると共に、各映像シーン毎に度合い値に基づいて仮想キャラクタの感情表現の演出を行うため、ダイジェスト映像から自動的に番組を作成すると共に、視聴者（利用者）の嗜好を反映させた演出を施した番組を作成するダイジェスト映像の番組化方法を提供することができる。

【0139】また、本発明のダイジェスト映像の番組化装置（請求項18）によれば、番組化の処理単位として、1つの映像シーン毎に説明文、前書き文、後書き文および度合い値を対応させて映像ファイルを生成する映像ファイル生成手段と、少なくとも仮想キャラクタを含む番組の各種構成情報を番組定義ファイルとして記憶した番組定義ファイルデータベースと、感情表現の程度を複数設定し、感情表現の程度毎に、それぞれ1つの演出方法を定義した演出テンプレートを記憶した演出定義データベースと、映像ファイルを入力し、1つの映像ファイル毎に度合い値に基づいて感情表現の程度を決定し、演出定義データベースから感情表現の程度に応じた感情表現の演出テンプレートを選択する選択手段と、番組定義ファイル、映像ファイルおよび演出テンプレートを入

力し、1つの映像ファイル毎に選択した演出テンプレートに基づいて、少なくとも映像シーンの再生タイミングと、仮想キャラクタの音声として出力する説明文、前書き文、後書き文の設定および音声の出力タイミングと、仮想キャラクタの動作とを設定することにより、映像ファイル単位の番組演出処理を行う演出処理手段と、を備えたため、ダイジェスト映像から自動的に番組を作成すると共に、視聴者（利用者）の嗜好を反映させた演出を施した番組を作成するダイジェスト映像の番組化相法を提供することができる。

【0140】また、本発明のダイジェスト映像の番組化装置（請求項19）によれば、請求項18に記載のダイジェスト映像の番組化装置において、番組定義ファイルの番組の各種構成情報が、少なくとも1つの仮想キャラクタと、番組のスタジオセット、カメラの台数や位置、CG照明、CG小道具、サウンド、番組タイトル、スーパーの設定等の情報から成るため、これら各種構成情報を設定または変更することにより、多彩な番組を構築することができる。

【0141】また、本発明のダイジェスト映像の番組化装置（請求項20）によれば、請求項18～19のいずれか一つに記載のダイジェスト映像の番組化装置において、度合い値が、喜怒哀楽等の感情の種類を示すための感情種類情報を有し、演出定義データベースには、感情種類情報および感情表現の程度をキーインデックスとして分類された複数の演出テンプレートが記憶されており、選択手段は、演出テンプレートを選択する際に、度合い値に基づいて、キーインデックスとして使用する感情種類情報および感情表現の程度を決定し、演出定義データベースから該当する全ての演出テンプレートを選択するため、喜怒哀楽のような細かい感情の表現を演出に反映させることができる。

【0142】また、本発明のダイジェスト映像の番組化装置（請求項21）によれば、請求項20に記載のダイジェスト映像の番組化装置において、さらに、度合い値は、複数の度合い値で構成することが可能であり、演出定義データベースには、複数の感情種類情報および複数の感情種類情報の感情表現の程度をキーインデックスとして分類された複数の演出テンプレートが記憶されており、選択手段は、演出テンプレートを選択する際に、複数の度合い値に基づいて、キーインデックスとして使用する複数の感情種類情報および複数の感情種類情報の感情表現の程度を決定し、演出定義データベースから該当する全ての演出テンプレートを選択するため、「悔しくて、残念である」のような複数の感情の種類が合わさったさらに細かい複合的な感情表現を演出に反映させることができる。

【0143】また、本発明のダイジェスト映像の番組化装置（請求項22）によれば、請求項18～21のいずれか一つに記載のダイジェスト映像の番組化装置におい

て、さらに、複数の番組定義ファイルの中から所望の番組定義ファイルを指定するための指定手段を備え、番組定義ファイルデータベースには、複数の番組定義ファイルが記憶されており、演出処理手段は、映像ファイル単位の番組演出処理を行う場合に、指定手段を介して指定された番組定義ファイルを入力して、該当する各種構成情報に基づいて、映像ファイル単位の番組演出処理を行うため、ダイジェスト映像の番組の設定または変更を容易に行うことができる。

【0144】また、本発明のダイジェスト映像の番組化装置（請求項23）によれば、請求項22に記載のダイジェスト映像の番組化装置において、演出テンプレートには、定義されている演出方法を適用可能な番組環境情報が設定されており、演出処理手段は、選択手段で選択された演出テンプレートが複数存在する場合、各演出テンプレートの番組環境情報を参照して指定手段を介して指定された番組定義ファイルで提供される番組環境において実行可能な演出テンプレートの1つを選択し、映像ファイル単位の番組演出処理を行うため、演出テンプレートで定義されている演出方法と作成する番組の環境との整合性を簡単にとることができる。換言すれば、常に違和感のない演出で番組化を図ることができる。

【0145】また、本発明のダイジェスト映像の番組化装置（請求項24）によれば、請求項23に記載のダイジェスト映像の番組化装置において、演出テンプレートには、定義されている演出方法を1つのダイジェスト映像の番組化を行う際に使用する回数を限定する使用回数限定情報が設定可能であり、演出処理手段は、実行可能な演出テンプレートの1つを選択した後、演出テンプレートに使用回数限定情報が設定されている場合、選択した演出テンプレートを過去に使用した回数と使用回数限定情報とを比較して使用可能であるか否かを判定し、使用可能でない場合には、他の実行可能な演出テンプレートを選択するため、同一の演出テンプレート、換言すれば、同一の演出方法がある程度以上繰り返して使用しないように設定でき、演出のマンネリ化を回避したり、演出が飽きられないようにすることができる。さらに、使用回数限定情報に1回だけ使用するように設定すると、1つのダイジェスト映像の番組中で1回だけ効果的に使用することもできる。

【0146】また、本発明のダイジェスト映像の番組化装置（請求項25）によれば、請求項20～24のいずれか一つに記載のダイジェスト映像の番組化装置において、演出処理手段における映像ファイル単位の番組演出処理は、選択手段で1つの映像ファイルの演出テンプレートの選択が終了すると、使用する演出テンプレートを選択して処理する逐次処理機能と、選択手段で全ての映像ファイルの演出テンプレートの選択が終了するのを待って、各映像ファイルで使用する演出テンプレートを選択した後、処理するバッチ処理機能とを有しており、演

出処理手段は、バッチ処理機能を用いて処理を行う場合、選択手段で選択された全ての演出テンプレートを参照して、感情種類情報および感情表現の程度が同一である演出テンプレートの集合毎に、その集合が選択された回数を求め、複数回選択された集合のうち、1つの集合の中に異なる演出テンプレートが複数存在する場合、それぞれの演出テンプレートの選択回数が均一になるように演出テンプレートを選択するため、ダイジェスト映像の番組化を行う際に、時間が無い場合には逐次処理機能を使用して番組演出処理を実行し、十分な時間がある場合にはバッチ処理機能を使用することにより、さらに繰り返しの目立たない自然な演出を行うことができる。

【0147】また、本発明のダイジェスト映像の番組化装置（請求項26）によれば、請求項25に記載のダイジェスト映像の番組化装置において、演出テンプレートは、各演出テンプレートの有する感情種類情報および感情表現の程度に対応付けられる度合い値のうち、最も高い度合い値を有する映像ファイルまたは最も低い度合い値を有する映像ファイルの番組演出処理に使用することを指定する指定情報を設定可能であり、演出処理手段は、指定情報が設定されている演出テンプレートが存在する場合、該当する演出テンプレートが選択された全ての映像ファイルの度合い値を相対的に比較し、該当する演出テンプレートを最大の度合い値または最小の度合い値を有する映像ファイルの番組演出処理のみに使用するため、効果的に演出テンプレート、すなわち演出方法を選択することができる。

【0148】また、本発明の記録媒体は（請求項27）は、請求項16または17に記載のダイジェスト映像の番組化方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したおき、このプログラムをコンピュータで読み出して実行することにより、請求項16または17に記載のダイジェスト映像の番組化方法と同様の効果を奏することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態1の映像内容説明文生成装置の概略構成図である。

【図2】実施の形態1の接続関係判別関数のアルゴリズムを示す説明図である。

【図3】実施の形態2の映像内容説明文生成装置の概略

構成図である。

【図4】実施の形態2の感情度判別関数のアルゴリズムを示す説明図である。

【図5】実施の形態3の説明文生成関数（説明文生成アルゴリズム）を示す説明図である。

【図6】実施の形態3の説明文生成関数を用いた場合、ある試合に対してどのような順序で説明文が生成されるかを示した説明図である。

【図7】本発明の映像内容の説明文生成方法を映像文生成機能として取り込んだダイジェスト作成システムの概要図である。

【図8】実施の形態4のダイジェスト映像の番組化装置のブロック構成図である。

【図9】ダイジェスト映像の番組化装置の処理の概略フローを示す説明図である。

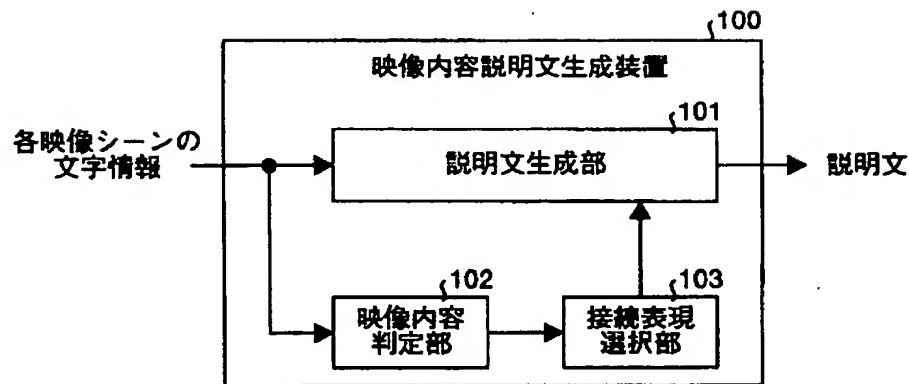
【図10】実施の形態4のTVに表示されるダイジェスト映像の番組の画面例を示す説明図である。

【図11】実施の形態4のダイジェスト映像の番組化装置でダイジェスト映像の番組として作成された最終的なPVMLコードの例を示す説明図である。

【符号の説明】

- 100 映像内容説明文生成装置
- 101 説明文生成部
- 102 映像内容判定部
- 103 接続表現選択部
- 200 映像内容説明文生成装置
- 201 説明文生成部
- 202 記憶部
- 203 設定部
- 204 計算部
- 400 ダイジェスト映像の番組化装置
- 401 映像ファイル生成部
- 402 番組定義ファイルデータベース
- 403 演出定義データベース
- 404 演出テンプレート選択部
- 405 演出処理部
- 406 PVMLインタプリタ
- 407 TVMLプレーヤ
- 408 TV

【図1】



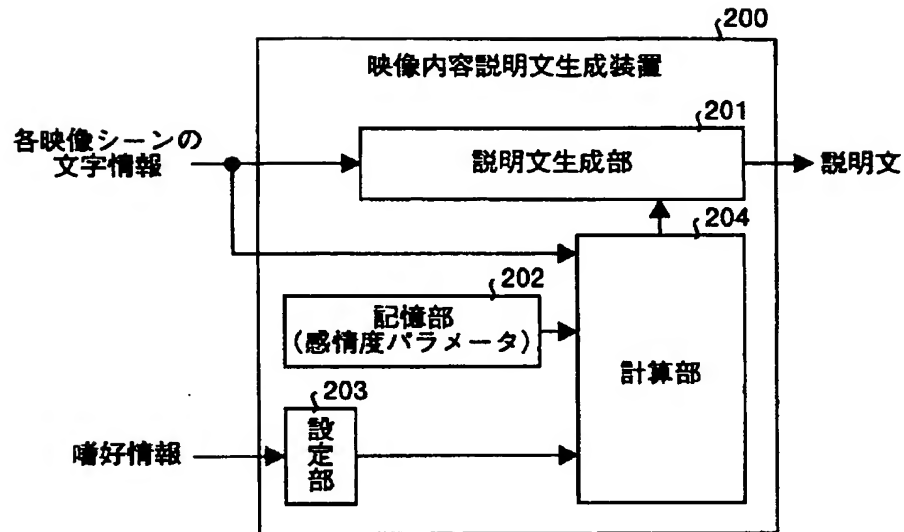
【図2】

```

接続関係判別 (映像シーン、前シーン) {
switch (映像シーン、クラス) {
case 投球クラス:
case 打席クラス:
    前シーン.内容指標レベル=
        (max(前シーン(攻撃レベル)) - max(前シーン(投手レベル)))
        *興奮レベル/α;
    映像シーン.内容指標レベル=
        (max(前シーン(攻撃レベル)) - max(前シーン(投手レベル)))
        *興奮レベル/α;
    If (前シーン.内容指標レベル>β &&
        映像シーン.内容指標レベル>β)
        return 添加;
    }else If (前シーン.内容指標レベル>β &&
        映像シーン.内容指標レベル>γ)
        return 逆接;
    }else If (前シーン.内容指標レベル>γ &&
        映像シーン.内容指標レベル>γ)
        return 添加;
    }else If (前シーン.内容指標レベル>γ &&
        映像シーン.内容指標レベル>β)
        return 逆接;
    }
break;
case イニングクラス:
If(前シーン.攻撃チーム==映像シーン.攻撃チーム) {
    If(exist(前シーン(加点インデックス))&&
        exist(映像シーン(加点インデックス)))
        return 添加;
    } Else
    If(exist(前シーン(加点インデックス))&&
        exist(映像シーン(逆転インデックス)))
        return 逆接;
    }
break;
}
}

```

【図3】



【図4】

```

感情種別判定 (映像シーン) {
  嗜好レベル = 映像シーン.内容判定レベル;
  if (好きなチーム != 映像シーン.攻撃チーム)
    嗜好レベル = (-1);
  if (好きな選手 == 映像シーン.打者名 || 映像シーン.投手名)
    嗜好レベル = φ;
  映像シーン.嗜好レベル = 嗜好レベル;
  if (映像シーン.嗜好レベル > θ)
    return うれしい;
  else (映像シーン.嗜好レベル < ψ)
    return 悲しい;
  return 普通
}

```

【図5】

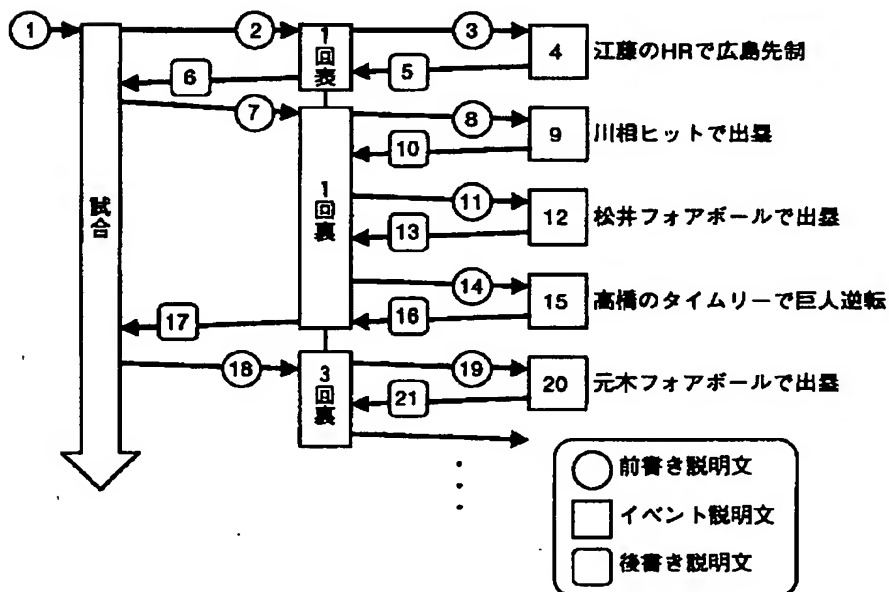
```

説明文生成 (映像シーン、前シーン) {
  If(前シーン != NULL) {
    conj = 接続種別判定 (映像シーン、前シーン);
  }
  emo = 感情レベル計算 (映像シーン);
  前書き説明文生成 (映像シーン, conj, emo); //接続表現、前書き、感情表現

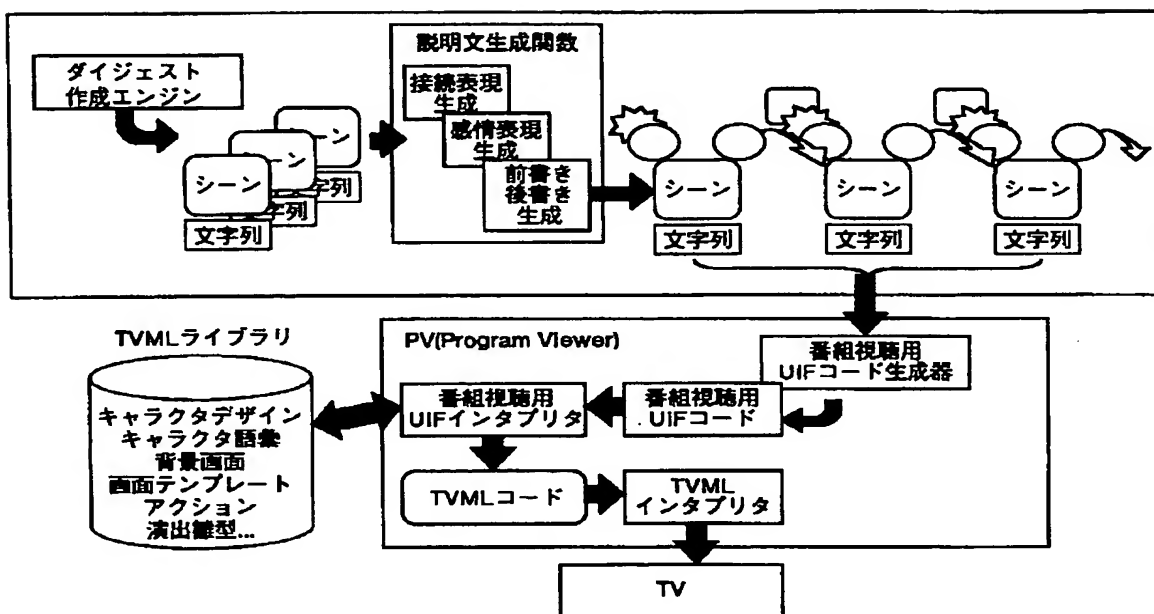
  If(映像シーン、子シーン) {
    前子シーン = NULL;
    foreach(子シーン) {
      説明文生成 (子シーン、前子シーン); //再帰呼び出し
      前子シーン = 子シーン;
    }
  } else {
    イベント説明文生成 (映像シーン、emo);
  }
  後書き説明文生成 (映像シーン、conj, emo); //後書き、感情表現
}

```

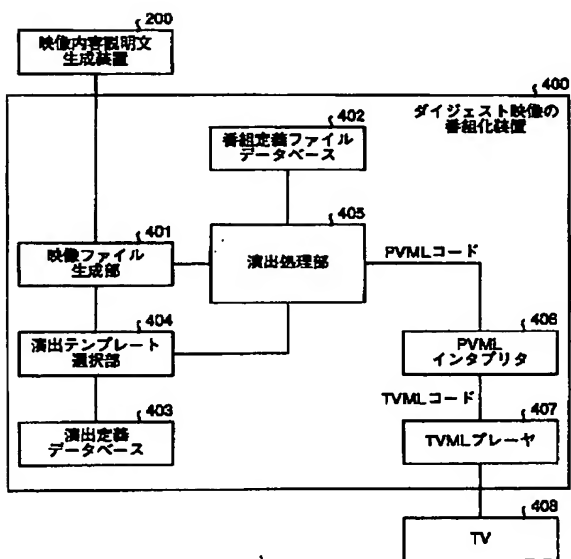
【図6】



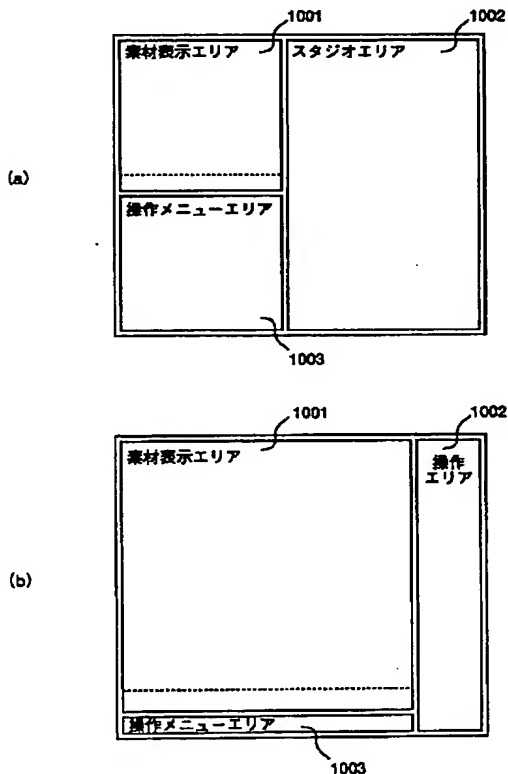
【 図 7 】

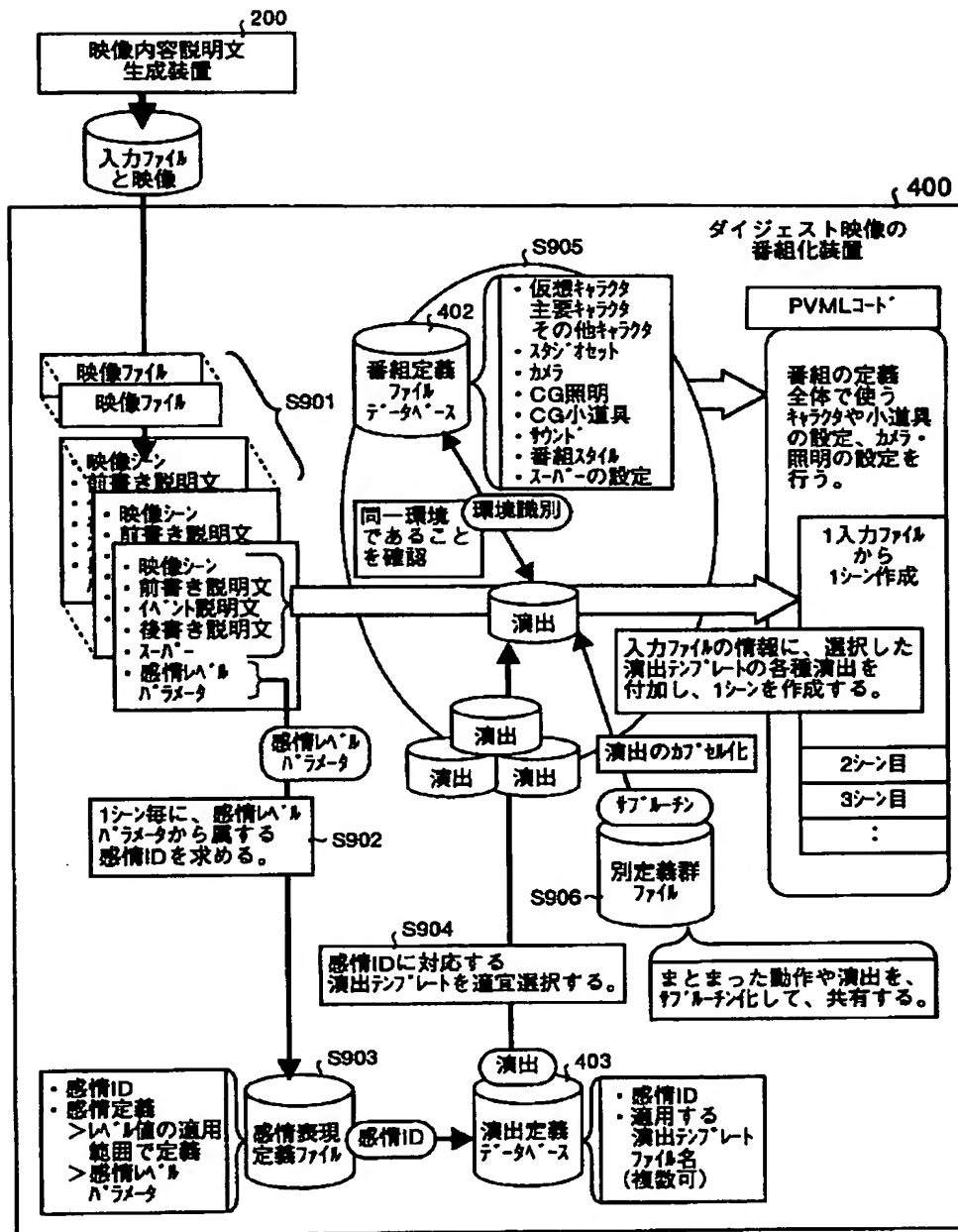


【 図 8 】



【 図 1 0 】





【図11】

```

<PVML>
<head>
  //スタジオセット 仮想キャラクタセット
  <studioset id="studiopark"
    filename="/usr/.../spark.iv"/>
  <character id="BOB"
    filename="/usr/.../Bob.acr"/>
    :
  //位置レイアウト
  <layout>
    <root-layout height="560" width="640">
      //右半分にスタジオエリア
      <root-layout vertical width="280"
        rightarea id="studio"
        leftarea id="left-layout"/>
      //左上に素材提示エリア
      //左下に操作メニューエリア
      <left-layout horizontal height="280"
        uparea id="display"
        downarea id="menu"/>
    </root-layout>
  </layout>
</head>
<body>
  <seq>
    <set area id="studio"/> //対象オブジェの設定
    <set character id="BOB"/> //対象キャラ設定
    //前書き説明
    <talk text="10月3日、××対××戦が東京ドーム
    で行われました。lipsensitivity=5"/>
    //並列開始
    <par>
      <sound-start soundname="いけいけ××"/>
      //映像シーン再生
      <video area="display" file="baseba11001"
        start-frame=100 end-frame=300 />
      //イベント説明文 (××ファンサイド)
    </par>
    <seq>
      <talk lipsensitivity=10
        text="1回表××の攻撃、××のHRで××
        先制です。よかったですね。"/>
      <banzai pitch=3/> //BOB万歳三唱
    </seq>
    //スーパー表示
    <seq>
      <set area id="display"/>
      <super text="1回表××の攻撃"/>
      <super text="4番 ××HR"/>
      <super text="××先制 1-0"/>
    </seq>
  </par> //並列終了

  //後書き説明
  <seq>
    <set area id="studio"/> //対象オブジェ設定
    <set character id="BOB"/>
    <talk text="1回裏を終わり、××、1対0で先
    制しています。"/>
    <sound-stop soundname="いけいけ××"/>
  </seq>
</body>
</pvml>

```

【手続補正書】

【提出日】平成13年2月14日(2001.2.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項15

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項15】 前記請求項1～8のいずれか一つに記載の映像内容の説明文生成方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項18

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項18】 1つの映像ストリームの中からダイジェスト映像用のシーンとして検索された各映像シーンと、予め作成された各映像シーンの説明文、前書き文、後書き文およびその映像内容に対する利用者の感情的な変化の度合いを示す度合い値を入力し、ダイジェスト映像の番組を作成するダイジェスト映像の番組化装置であって、
番組化の処理単位として、1つの映像シーン毎に前記説明文、前書き文、後書き文および度合い値を対応させて映像ファイルを生成する映像ファイル生成手段と、
少なくとも仮想キャラクターを含む番組の各種構成情報を番組定義ファイルとして記憶した番組定義ファイルデータベースと、
感情表現の程度を複数設定し、前記感情表現の程度毎に、それぞれ1つの演出方法を定義した演出テンプレートを記憶した演出定義データベースと、
前記映像ファイルを入力し、1つの映像ファイル毎に度合い値に基づいて感情表現の程度を決定し、前記演出定義データベースから前記感情表現の程度に応じた感情表現の演出テンプレートを選択する選択手段と、
前記番組定義ファイル、映像ファイルおよび演出テンプレートを入力し、1つの映像ファイル毎に前記選択した演出テンプレートに基づいて、少なくとも前記映像シーンの再生タイミングと、前記仮想キャラクターの音声として出力する説明文、前書き文、後書き文の設定および音声の出力タイミングと、前記仮想キャラクターの動作とを設定することにより、映像ファイル単位の番組演出処理を行う演出処理手段と、
を備えたことを特徴とするダイジェスト映像の番組化装置。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項26

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項26】 前記演出テンプレートは、各演出テンプレートの有する感情種類情報および感情表現の程度に対応付けられる度合い値のうち、最も高度合い値を有する映像ファイルまたは最も低高度合い値を有する映像ファイルの番組演出処理に使用することを指定する指定情報を設定可能であり、
前記演出処理手段は、前記指定情報が設定されている演出テンプレートが存在する場合、該当する演出テンプレートが選択された全ての映像ファイルの度合い値を相対的に比較し、該当する演出テンプレートを最大の度合い値または最小の度合い値を有する映像ファイルの番組演出処理のみに使用することを特徴とする請求項25に記載のダイジェスト映像の番組化装置。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような映像内容の説明文生成処理には以下の問題点があった。第1に、検索結果である各映像シーンに対して、それぞれの断片的なインデックスを用いて、独立に説明文を生成するため、前後のつながりや、関連性が不明瞭な説明文となり、視聴者(利用者)にとって違和感のないスムーズな文章の流れの説明文を生成することはできなかった。第2に、検索結果である各映像シーンの断片的なインデックスのみを用いて説明文を生成するため、検索結果である各映像シーンが、前後の映像シーンの中でどのような意味を持つのかを明確にするための概要説明的な文章としての前書き文や後書き文を生成することはできなかった。第3に、ダイジェスト作成装置において映像を利用する視聴者(利用者)の嗜好を反映したダイジェスト映像を作成することは可能であるが、上記映像内容の説明文生成処理ではダイジェスト映像(映像シーン)に付与されている断片的なインデックスのみから説明文を生成しており、視聴者(利用者)の嗜好を反映した説明文を生成することはできなかった。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】また、本発明は上記に鑑みてなされたものであって、検索結果である各映像シーンが、前後の映像シーンの中でどのような意味を持つのかを明確にするための概要説明的な文章として、前書き文や後書き文の生

成を可能とすることを第2の目的とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正内容】

【0028】また、請求項18に係るダイジェスト映像の番組化装置は、1つの映像ストリームの中からダイジェスト映像用のシーンとして検索された各映像シーンと、予め作成された各映像シーンの説明文、前書き文、後書き文およびその映像内容に対する利用者の感情的な変化の度合いを示す度合い値を入力し、ダイジェスト映像の番組を作成するダイジェスト映像の番組化装置であって、番組化の処理単位として、1つの映像シーン毎に前記説明文、前書き文、後書き文および度合い値を対応させて映像ファイルを作成する映像ファイル生成手段と、少なくとも仮想キャラクタを含む番組の各種構成情報を番組定義ファイルとして記憶した番組定義ファイルデータベースと、感情表現の程度を複数設定し、前記感情表現の程度毎に、それぞれ1つの演出方法を定義した演出テンプレートを記憶した演出定義データベースと、前記映像ファイルを入力し、1つの映像ファイル毎に度合い値に基づいて感情表現の程度を決定し、前記演出定義データベースから前記感情表現の程度に応じた感情表現の演出テンプレートを選択する選択手段と、前記番組定義ファイル、映像ファイルおよび演出テンプレートを入力し、1つの映像ファイル毎に前記選択した演出テンプレートに基づいて、少なくとも前記映像シーンの再生タイミングと、前記仮想キャラクタの音声として出力する説明文、前書き文、後書き文の設定および音声の出力タイミングと、前記仮想キャラクタの動作とを設定することにより、映像ファイル単位の番組演出処理を行う演出処理手段と、を備えたものである。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正内容】

【0036】また、請求項26に係るダイジェスト映像の番組化装置は、請求項25に記載のダイジェスト映像の番組化装置において、前記演出テンプレートは、各演出テンプレートの有する感情種類情報および感情表現の程度に対応付けられる度合い値のうち、最も高度合い値を有する映像ファイルまたは最も低い度合い値を有する映像ファイルの番組演出処理に使用することを指定する指定情報を設定可能であり、前記演出処理手段は、前記指定情報が設定されている演出テンプレートが存在する場合、該当する演出テンプレートが選択された全ての映像ファイルの度合い値を相対的に比較し、該当する演出テンプレートを最大の度合い値または最小の度合い値

を有する映像ファイルの番組演出処理のみに使用するものである。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】変更

【補正内容】

【0055】また、階層構造を用いて構造化された映像ストリームから検索結果として得られた各映像シーンのある階層の映像シーンについての説明文を生成する際に、階層構造を利用して、上位の階層の映像シーンの文字情報から説明文の前書きとなる前書き文を生成するため、検索結果である各映像シーンが、前後の映像シーンの中でどのような意味を持つのかを明確にするための概要説明的な文章として、前書き文を生成することができる。同様に、当該階層の映像シーンの上位の階層の映像シーンの文字情報から説明文の後書きとなる後書き文を生成するため、検索結果である各映像シーンが、前後の映像シーンの中でどのような意味を持つのかを明確にするための概要説明的な文章として、後書き文を生成することができる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0089

【補正方法】変更

【補正内容】

【0089】番組定義ファイルデータベース402は、番組の各種構成情報を番組定義ファイルとして記憶しており、番組定義ファイルの番組の各種構成情報としては、例えば、少なくとも1つの仮想キャラクタと、番組のスタジオセット、カメラの台数や位置、CG照明、CG小道具、サウンド、番組タイトル、スーパーの設定等の情報がある。なお、この番組定義ファイルは、予め複数記憶されており、所定の形式で各種構成情報を設定することにより、追加、変更等も容易に行える。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0092

【補正方法】変更

【補正内容】

【0092】さらに、演出テンプレートには、定義されている演出方法が適用可能な番組環境を示す番組環境情報が設定されており、また、定義されている演出方法を1回のダイジェスト映像の番組化で何回使用可能とすることを限定する使用回数限定情報が必要に応じて設定されている。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0103

【補正方法】変更

【補正内容】

【0103】次に、演出テンプレート選択部404は、選択した感情IDと対応する演出テンプレートを選ぶが、基本的には、感情IDと予め用意したある演出テンプレートの関係は1対多の関係である。1つの感情IDに複数の演出テンプレートを用意しておく理由は、番組としてつまらないものにならないように演出に多様性をもたせるためである。例えば、『非常に嬉しい』という感情IDに対して、以下の演出方法が定義された4つの演出テンプレートの集合を用意しておくことにより、『非常に嬉しい』シーンが来ると、適宜、その中から演出テンプレートを1つ選択することが可能となる。

(演出方法1) 顔を真っ赤にさせて立ち上がる

(演出方法2) 嬉し涙を流す

(演出方法3) 万歳三唱する

(演出方法4) くす玉を割って鳩を飛ばす

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0115

【補正方法】変更

【補正内容】

【0115】さらに、バッチ処理を行う際の他の変形例として、演出処理部405は、指定情報が設定されている演出テンプレートが存在する場合、該当する演出テンプレートが選択された全ての映像ファイルの感情レベルパラメータを相対的に比較し、該当する演出テンプレートを最大の感情レベルパラメータまたは最小の感情レベルパラメータを有する映像ファイルの番組演出処理のみに使用するようにしても良い。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0126

【補正方法】変更

【補正内容】

【0126】また、本発明の映像内容の説明文生成方法(請求項3)によれば、請求項2に記載の映像内容の説明文生成方法において、階層構造を用いて構造化された映像ストリームから検索結果として得られた各映像シーンのある階層の映像シーンについての説明文を生成する際に、階層構造を利用して、当該階層の映像シーンの映像内容を示す説明文と共に、当該階層の映像シーンの上位の階層の映像シーンの文字情報から説明文の前書きとなる前書き文を生成するため、検索結果である各映像シーンが、前後の映像シーンの中でどのような意味を持つのかを明確にするための概要説明的な文章として、前書き文を生成することができる。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0127

【補正方法】変更

【補正内容】

【0127】また、本発明の映像内容の説明文生成方法(請求項4)によれば、請求項2または3に記載の映像内容の説明文生成方法において、階層構造を用いて構造化された映像ストリームから検索結果として得られた各映像シーンのある階層の映像シーンについての説明文を生成する際に、階層構造を利用して、当該階層の映像シーンの映像内容を示す説明文と共に、当該階層の映像シーンの上位の階層の映像シーンの文字情報から説明文の後書きとなる後書き文を生成するため、検索結果である各映像シーンが、前後の映像シーンの中でどのような意味を持つのかを明確にするための概要説明的な文章として、後書き文を生成することができる。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0132

【補正方法】変更

【補正内容】

【0132】また、本発明の映像内容説明文生成装置(請求項11)によれば、請求項10に記載の映像内容説明文生成装置において、説明文生成手段が、階層構造を用いて構造化された映像ストリームから検索結果として得られた各映像シーンのある階層の映像シーンについての説明文を生成する際に、階層構造を利用して、当該階層の映像シーンの映像内容を示す説明文と共に、当該階層の映像シーンの上位の階層の映像シーンの文字情報から説明文の前書きとなる前書き文を生成するため、検索結果である各映像シーンが、前後の映像シーンの中でどのような意味を持つのかを明確にするための概要説明的な文章として、前書き文を生成することができる。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0133

【補正方法】変更

【補正内容】

【0133】また、本発明の映像内容説明文生成装置(請求項12)によれば、請求項10または11に記載の映像内容説明文生成装置において、説明文生成手段が、階層構造を用いて構造化された映像ストリームから検索結果として得られた各映像シーンのある階層の映像シーンについての説明文を生成する際に、階層構造を利用して、当該階層の映像シーンの映像内容を示す説明文と共に、当該階層の映像シーンの上位の階層の映像シーンの文字情報から説明文の後書きとなる後書き文を生成するため、検索結果である各映像シーンが、前後の映像シーンの中でどのような意味を持つのかを明確にするための概要説明的な文章として、後書き文を生成することができる。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0147

【補正方法】変更

【補正内容】

【0147】また、本発明のダイジェスト映像の番組化装置（請求項26）によれば、請求項25に記載のダイジェスト映像の番組化装置において、演出テンプレートは、各演出テンプレートの有する感情種類情報および感情表現の程度に対応付けられる度合い値のうち、最も高度合い値を有する映像ファイルまたは最も低い度合い値を有する映像ファイルの番組演出処理に使用することを指定する指定情報を設定可能であり、演出処理手段は、指定情報が設定されている演出テンプレートが存在する場合、該当する演出テンプレートが選択された全ての映像ファイルの度合い値を相対的に比較し、該当する演出テンプレートを最大の度合い値または最小の度合い値を有する映像ファイルの番組演出処理のみに使用するため、効果的に演出テンプレート、すなわち演出方法を選択することができる

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0148

【補正方法】変更

【補正内容】

【0148】また、本発明の記録媒体は（請求項27）は、請求項16または17に記載のダイジェスト映像の番組化方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録しておき、このプログラムをコンピュータで読み出して実行することにより、請求項16または17に記載のダイジェスト映像の番組化方法と同様の効果を奏することができる。

【手続補正19】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図2

【補正方法】変更

【補正内容】

【図2】

```

接続関係判別（映像シーン、前シーン） {
switch（映像シーン、クラス） {
case 投球クラス:
case 打席クラス:
    前シーン.内容指標レベル=
        (max(前シーン(攻撃レベル)) - max(前シーン(投手レベル)))
        *興奮レベル/α;
    映像シーン.内容指標レベル=
        (max(前シーン(攻撃レベル)) - max(前シーン(投手レベル)))
        *興奮レベル/α;
    if（前シーン.内容指標レベル>β&&
        映像シーン.内容指標レベル>β）
        return 添加;
    else if（前シーン.内容指標レベル>β&&
        映像シーン.内容指標レベル>γ）
        return 逆接;
    else if（前シーン.内容指標レベル>γ&&
        映像シーン.内容指標レベル>γ）
        return 添加;
    else if（前シーン.内容指標レベル>γ&&
        映像シーン.内容指標レベル>β）
        return 逆接;
    }
break;
case イニングクラス:
    if(前シーン.攻撃チーム==映像シーン.攻撃チーム) {
        if(exist(前シーン(加点インデックス))&&
            exist(映像シーン(加点インデックス)))
            return 添加;
    } Else
        if(exist(前シーン(加点インデックス))&&
            exist(映像シーン(逆転インデックス)))
            return 逆接;
    }
break;
}
}

```

フロントページの続き

(72)発明者	橋本 隆子	F ターム(参考)	5B091 AA15 CA12 CA21 CA26 CD00
	東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式		5C025 BA14 BA25 BA27 BA28 CA09
	会社リコー内		CA12 CB10 DA05
(72)発明者	飯沢 篤志		5C053 FA06 FA14 GB09 GB11 GB12
	東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式		HA30 JA16 KA24
	会社リコー内		

【発明の名称】

映像内容の説明文生成方法、映像内容説明文生成装置、ダイジェスト映像の番組化方法、ダイジェスト映像の番組化装置およびその方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体